
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
SECTOR "A2" DEL CAMPUS
L'E.T.S.E.A.

LLEIDA



REFERÈNCIA: EX-0704

MEMÒRIA

ABRIL 2009

SALVADOR GINÉ ARQUITECTURA SLUP

Salvador Giné i Macià. Arquitecte Director
Rambla d'Aragó 3 ppal 25003 Lleida Tel/Fax: 973281165
email: s.gine@coac.net <http://arquitectes.coac.net/gine>

1. ANTECEDENTS.....	3
1.1 ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE.....	3
1.2 CARACTERÍSTIQUES DE LA URBANITZACIÓ I ELS SERVEIS URBANS EXISTENTS.....	4
1.3 CONNEXIÓ AMB L'ENTORN.....	5
1.4 COMPLIMENT DEL DECRET 241/1994 DE 20 DE JULIOL I REFERENT ALS CONDICIONANTS URBANÍSTICS I DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS, COMPLEMENTARIS DE LA NBE/CPI/91.....	5
1.5 COMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT. DECRET 135/1995 DE 20 DE MARÇ.....	6
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	7
2.1 ESQUEMA VIARI.....	7
2.2 MOVIMENT DE TERRES I DEMOLICIONS.....	7
2.3 PAVIMENTACIÓ DE CARRERS.....	8
2.4 SOTERRAMENT DE SERVEIS.....	9
2.5 XARXA DE SANEJAMENT.....	9
2.5.1 Objecte.....	9
2.5.2 Bases de càlcul.....	9
2.5.3 Descripció de la instal·lació.....	11
2.6 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA.....	12
2.6.1 Objecte.....	12
2.6.2 Prescripcions Reglamentàries.....	12
2.6.3 Bases de càlcul.....	12
2.6.4 Determinació dels consums.....	12
2.6.5 Descripció de la instal·lació.....	12
2.7 INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS.....	14
2.7.1 Descripció.....	14
2.7.2 Normativa a complir.....	14
2.7.3 Descripció de la instal·lació.....	14
2.8 INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT.....	16
2.8.1 Objecte.....	16
2.8.2 Prescripcions reglamentàries.....	16
2.8.3 Xarxa de distribució i escomesa de mitja tensió.....	17
2.8.4 Xarxa de distribució de baixa tensió.....	17
2.8.5 Enllumenat públic.....	17
2.9 ALTRES SERVEIS I ELEMENTS DE LA URBANITZACIÓ.....	19
2.9.1 Jardineria.....	19
2.10 FITXA RESUM.....	30
3. REPLANTEIG.....	31
4. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	32
5. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	33
6. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS, ASSAIGS.....	34
7. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA I CATEGORIA DEL CONTRACTE.....	35

8. OBRA COMPLERTA	36
9. PRESSUPOST	37
10. ANNEXOS A LA MEMÒRIA	38
A.1 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT A TENIR EN COMPTE EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	39
A.2 FITXES PER EL COMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT	49
A.3 CONTROL DE QUALITAT	57
A.4 DECRET 161/2001 D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ	108
A.5 DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA	112
A.6 ESTUDI GEOTÈCNIC.....	126
A.7 VARIS.....	210
A.8 CÀLCULS ENLLUMENAT I XARXA ELÈCTRICA.....	237
A.9 AMIDAMENTS AUXILIARS.....	278

1. ANTECEDENTS

1.1 ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE.

L'objecte del present document el constitueix la definició i valoració de les obres d'urbanització a executar corresponents a la tercera fase de la urbanització del campus de l'ETSEA de la UdL situat a l'Av. Rovira Roure de la ciutat de Lleida.

La tercera fase correspon amb l'àmbit delimitat com A2 en els corresponents plànols del projecte i representa una part de la superfície encara pendent d'urbanitzar del recinte actual del Campus (àmbits A+B+C) definida en l'avantprojecte general necessari per a poder definir adequadament aquest projecte bàsic i executiu. Aquesta actuació dona continuïtat a la fase segona d'urbanització.

La tercera fase, objecte d'aquest projecte (A2) es situa a la part sud del Campus donant accés a l'àrea consolidada del mateix a la part del nord i connectant amb el carrers urbanitzat en l'àmbit SUR-2

En relació amb el nucli urbà, l'àmbit objecte del projecte es situa com es pot observar en els plànols de situació i emplaçament en l'àmbit nord-oest a l'entorn de l'Av. Rovira Roure en la zona de ciutat jardí.

Les necessitats d'ampliació del parc edificat del Campus fan necessària la execució de les obres d'aquesta fase 3 per donar suport urbanitzat als mateixos.

El present projecte es redacta per l'arquitecte Salvador Giné Macià col·legiat al Col·legi Oficial d'arquitectes de Catalunya amb el n^o 11991-1 a conseqüència de l'adjudicació del corresponent concurs públic convocat per la Universitat de Lleida que actua com a promotora i propietària de les obres.

El desenvolupament del projecte ha estat sotmès a les indicacions i requeriments expressats pel organisme supervisor del mateix rqp arquitectura s.l.

1.2 CARACTERÍSTIQUES DE LA URBANITZACIÓ I ELS SERVEIS URBANS EXISTENTS.

Com a documentació facilitada per a la redacció del projecte hi figuren tant l'aixecament topogràfic com l'estudi geotècnic necessaris per a una adequada confecció del mateix

L'àmbit a urbanitzar està classificat urbanísticament per el PGMO de Lleida com a Sòl Urbà i qualificat com a sistema d'equipaments (clau EC)

Te una superfície aproximada de 4.177 m² agrupada en forma rectangular que es desglossa en diversos acabats de pavimentació de formigó en els carrers que envolten la zona enjardinada, pavimentació de llambordí formant el camí central de la zona enjardinada i acabats amb plantació de gespa i diferents tipus d'arbres.

SUPERFÍCIES (ambit A2)

Sauló	0 m2
Gespa	2112,92 m2
Heura	0 m2
Euonymus Fortunei	0 m2
Llamborda 1	898,02 m2
Asfalt calçada	0 m2
Formigó vials	1127,89 m2
Formigó pista	0 m2
Llamborda 2 (fora campus)	0 m2
SUMA 1	4138,83 m2

Edifici V-B-S-D	38,91 m2
Edifici 1.- Social	m2
	m2
	m2
Edifici 2.- IRTA	m2
Edifici 3.- carrer H2	m2
Edifici 4.- carrer V2	m2
SUMA 2	38,91 m2

TOTAL AMBIT 4177,74 m2

L'àmbit no disposa actualment de pavimentació ni serveis. Es preveu la connexió de serveis als trams dels carrers ja urbanitzats de la segona fase i als carrers exteriors al mateix.

Dins el sector objecte del present projecte d'urbanització no es coneix ni edificació ni infraestructures d'urbanització remarcables que s'hagi d'afectar

- L'enllaç d'aquest àmbit amb les rasants actuals de l'interior del Campus, amb les rasants dels carrers exteriors del SUR-2 i amb les rasants dels edificis del Campus, determinen de forma quasi única les rasants del nostre projecte i en conseqüència els volums resultants de moviments de terres a efectuar.

- Els límits d'actuació del present Projecte d'urbanització son els que es defineixen en els plànols de replanteig del mateix.

1.3 CONNEXIÓ AMB L'ENTORN

En tractar-se d'una actuació en sòl urbà consolidat del nucli, les infraestructures de serveis no presenten una especial problemàtica doncs hi ha aigua, electricitat, accés rodat i possibilitat de desguàs immediat, a partir de la connexió amb els elements preexistents executats en la segona fase d'urbanització del campus i amb l'àmbit veí SUR-2.

1.4 COMPLIMENT DEL DECRET 241/1994 DE 20 DE JULIOL I REFERENT ALS CONDICIONANTS URBANÍSTICS I DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS, COMPLEMENTARIS DE LA NBE/CPI/91

- L'actuació urbanitzadora que es pretén dur a terme té les següents característiques bàsiques:

1.- Situació: en el casc urbà de la població de Lleida.

2.- Actuació d'urbanització del àmbit, consistent en replantejar les amplades, pavimentar amb aglomerat asfàltic en calent o bé amb formigó i implantació de les Instal·lacions de serveis de clavegueram, enllumenat públic, baixa tensió, telefonia, xarxa d'aigua potable i gas.

- Atès que en el seu articulat el Decret 241/1994 té com a principals objectius la implementació d'hidrants d'incendis en les xarxes d'abastament d'aigua i disposar les condicions d'entorn i accessos indicades en l'annex del Decret, per facilitar la intervenció dels bombers i altres serveis de socors en cas de sinistre.

- En relació als dos objectius anteriors, i pel que fa a la instal·lació d'hidrants d'incendis, es preveu en el projecte i en el seu pressupost la instal·lació d'hidrants d'incendi soterrats (hidrants d'arqueta segons UNE 23-407) de tal manera que, qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant.

Els hidrants s'hauran d'ajustar a les prescripcions tècniques indicades al RD 1942/1993 de 5 de novembre (Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis), també hauran de tenir, entre d'altres, un diàmetre mínim de 80 mm (art. 1.2.3 del Decret 24/94 de 26 de juliol).

1.5 COMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT. DECRET 135/1995 DE 20 DE MARÇ

Pel que fa a les condicions d'accessibilitat del àmbit, aquest s'adaptarà al que s'expressa en el Codi d'Accessibilitat disposant dels corresponents guais de vianants i vehicles i de la corresponent adaptació dels escocells i de la resta de mobiliari urbà, amb pendents sempre inferiors al 15%, i amplada de vials superiors a 3m de pas lliure. El projecte dona compliment a l'esmentat Codi d'acord amb el que expressa l'article 6 del mateix.

S'adjunta en annex les corresponents fitxes justificatives.

Salvador Giné i Macià
Arquitecte

Lleida març de 2009

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

2.1 ESQUEMA VIARI

L'esquema viari d'aquest sector A2 esta format per un total de 2 carrers en direcció nord-sud (carrers V3 i V4).

Els carrers V3 i V4 envolten una franja rectangular enjardinada situada al centre del sector a urbanitzar, aquests carrers es connecten amb els vials existents del campus i amb el nou vial de la urbanització SUR-2

La vialitat contemplada es considera exclusivament peatonal acceptant el trànsit rodat de petita dimensió i càrrega només eventualment per a serveis específics i de manteniment del campus.

2.2 MOVIMENT DE TERRES I DEMOLICIONS

El sector presenta una pendent en direcció Oest - Est (O - E) d'aproximadament el 1%.

El terreny està fonamentalment construït per materials inadequats argilo-llimoses amb una capa de terra vegetal de 50 cm de gruix. El nivell freàtic es troba a 1,00 m de fondària des de la superfície actual.

Es realitzarà el moviment de terres de desmunt i terraplens previstos en els amidaments i plànols, així com les rases per a la col·locació de la xarxa de clavegueram i altres connexions auxiliars de serveis.

Es podran compensar les terres quan així ho autoritzi la Direcció Facultativa de les obres a la vista dels assaigs efectuats.

Quan els terraplens tinguin un gruix igual o inferior a 50 cm. S'escarificarà i compactarà el terreny natural fins una densitat del 95% del Pròctor Normal. Els terraplens es compactaran al 90% del Pròctor Normal el fonament i nucli, i al 95% els 50 cm. superiors, es a dir en la coronació.

En les zones de desmunt s'escarificarà i compactarà el terreny natural fins al 95% del Pròctor Normal. Posteriorment es procedirà al refinat i anivellament del seient de la nova caixa del paviment definitiu.

El terraplenat i piconatge per a caixa de paviment es realitzarà amb material seleccionat en tongades de 25 cm com a màxim i amb una compactació del 95% PM.

Les condicions a complir s'especifiquen en el Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

2.3 PAVIMENTACIÓ DE CARRERS

La secció transversal de la calçada tindrà un pendent del 2% cap als laterals on es recolliran les aigües pluvials mitjançant embornals estratègicament col·locats, i connectats al col·lector principal.

Paviment de formigó de la vialitat general interior (carrers V3, V4)

La solució del paviment que contempla el projecte es amb el mateix acabat i composició que la que es va fixar en la urbanització de la segona fase

Aquesta consisteix en un paviment de formigó in situ acabat rentat i dividit en superfícies rectangulars mitjançant la disposició en retícula de línies separadores de llambordes de formigó (color blanc i gris segons detall i replanteig D.F.)

Els elements que componen el conjunt de paviment son els següents ordenats de la part inferior a la superior:

El terraplenat necessari amb sòl adequat fins assolir la base de l'esplanada anterior, en tongades de fins a 25 cm, i amb una compactació del 95% del PM

Esplanada millorada tipus E3, amb capa aportada de sòl seleccionat en un gruix mínim de 50 cm i CBR no menor de 20 (amb aquest sòl es reblirà també els trams de rasa de major fondària del clavegueram on la part superior quedi per sota d'aquest nivell). Terraplenat en tongades de fins a 25 cm, i amb una compactació del 95% del PM

Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM de gruix 20 cm.

Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM de gruix 20 cm.

Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller me 15 x 15 d: 5 - 5 b 500 t 6 x 2.2 une 36 092:1996 per a l'armadura de lloses i paviments, degudament col·locada amb els separadors adients i altres accessoris.

Paviment de formigó sense additius HA-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, i cantells rodons, escampat des de camió sobre malla electrosoldada recolzada amb separadors adients sobre la base, amb estesa i vibratge mecànic i acabat rentat, amb formació de retícula de junta segons plànols i replanteig en obra per part de la D.F. amb peces de formigó (colors blanc i gris) de 20x40,5 cm sobre morter 1:2:10

Pavimentació de llambordins.-

Paviment de llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat sobre base de formigó HM-20/B/20/I, de 15 cm de gruix, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

El parc central quedarà format per una zona verda, aquesta estarà composta per una capa de 25 cm de terra vegetal sembrada amb barreja de gramínies. En aquest parc es preveuen camins de pas realitzats mitjançant pavimentació de llambordí segons plànol de planta d'ordenació.

2.4 SOTERRAMENT DE SERVEIS.

Els serveis que es preveuen instal·lar, com s'ha dit abans, són els d'aigua potable, enllumenat públic, previsió de telecomunicacions, gas, baixa tensió i una canonada de previsió de serveis en pvc de 160 mm, i el clavegueram.

Tots els serveis esmenats, estan reflectits en els plànols adjunts, seguint la normativa específica de cada un d'ells, respectant totes les interdistàncies i profunditats que es recomanen, amb les respectives tronetes de registre. (Veure plànol de detalls)

2.5 XARXA DE SANEJAMENT.

2.5.1 Objecte

L'objecte de la xarxa de sanejament es dotar a les noves zones urbanitzades del campus d'un sistema d'evacuació dels abocaments que assegurï els seu correcte funcionament.. Els criteris bàsics de partida son els següents:

- Garantir una evacuació adequada a les condicions previstes.
- Evacuar eficaçment els diferents tipus d'aigües sense que les conduccions interfereixin en les propietats privades.
- Garantir la impermeabilitat dels diferents components de la xarxa que eviti la possibilitat de fuites, especialment per les juntes o les unions, l'estanqueïtat de la xarxa, evitant la contaminació del terreny i de les aigües freàtiques.
- Evacuació ràpida sense estancaments de les aigües usades, en el temps més curt possible, i que sigui compatible amb la velocitat màxima admissible.
- L'accessibilitat a les diferents parts de la xarxa, permetent una adequada neteja de tots els elements, així com possibilitar les reparacions o reposicions que siguin necessàries.
- En el cas d'una xarxa exclusiva d'aigües pluvials s'haurà d'assegurar que sols rebi únicament les aigües procedents de la pluja, rec o desglaç.

2.5.2 Bases de càlcul

2.5.2.1 Cabal d'aigües negres residuals.

El mes adequat es fonamentar el càlcul en els cabals d'aigües de la xarxa d'abastament d'aigua, rebutjant les pèrdues que es puguin produir, considerant el volum d'aigües residuals igual al d'aigua d'abastament per a consum.

2.5.2.2 Cabal d'aigües pluvials.

Hi ha diversos procediments per a l'obtenció de cabals de pluja, fonamentats en mètodes directes, fórmules empíriques, mètode racional, etc.

Pel dimensionat de superfícies reduïdes, com el cas que ens ocupa, la dispersió entre els diferents mètodes no es molt important, encara que el més comú es el mètode racional en el càlcul de les aigües pluvials.

$$Q (l/s) = C_m \times I \times A.$$

On:

- Cm: és el coeficient d'escorrentia mig.
- I: és la intensitat màxima de pluja en l/(s x m²) pel període de retorn establert i una duració de l'aiguat igual al temps de concentració,.
- A: és la superfície en estudi en m².

2.5.2.3 Dimensionat de la xarxa de clavegueram.

Els conceptes referents als càlculs a utilitzar son:

- Coeficient d'escorrentia mig: És la mesura ponderada dels coeficients d'escorrentia i superfícies parcials que componen la zona total considerada.
- Intensitat màxima de pluja: El valor depèn, per a una zona determinada, del període de retorn considerat i de la duració de l'aiguat igual al temps de concentració.
- Període de retorn: És el número d'anys en que es considera que es superarà un cop com terme mitjà la intensitat de pluja màxima considerada.
- Temps de concentració: És el temps necessari per a que arribi a la secció considerada el màxim cabal de la zona a recollir.
- Temps d'escorrentia: És el temps que tarda l'aigua caiguda en arribar a un curs d'aigua conegut o la xarxa de clavegueram.
- Temps de recorregut: És el temps que tarda l'aigua que circula per la xarxa de clavegueram en arribar al punt en el que se estudia el cabal.
- Velocitats mínima/ màxima: En el càlcul es consideraran uns límits màxims y mínims de les velocitats del fluid al llarg de la xarxa, que no s'hauran de sobrepassar per a que existeixi una bona conservació dels materials.

El dimensionat es realitzarà de manera que la velocitat mínima, a secció plena, per a les aigües residuals i que garanteix la auto neteja de la xarxa, serà superior a 0,6 m/s en trams intermedis i de 0,70 m/s en les capçaleres de la xarxa.

En el càlcul de col·lectors que portin aigües pluvials la velocitat mínima serà superior a 1m/s, igual que per a les aigües industrials a secció plena.

El límit de la velocitat màxima que evita la erosió dels conductes, dependrà del material a utilitzar, però s'utilitzarà com regla general per a tots els conductes la de 3m/s.

- Seccions mínimes: En el càlcul de canonades es fixaran uns diàmetres mínims que evitin que els objectes sòlids que puguin introduir-se en les obstrueixin.

En clavegueres de pocs usuaris s'utilitzarà diàmetres de 200-250 mm amb materials llisos.

En col·lectors de mes usuaris la secció mínima a utilitzar serà de 300 mm.

- Pèrdues de càrrega: Es tindrà en compte a l'hora de dissenyar la xarxa que en els canvis de secció transversal i longitudinal hi haurà una pèrdua de càrrega, de la mateixa manera que en l'eixamplament dels pous, degut a la variació de velocitat.

En el nostre cas s'ha escollit:

- Coeficient d'escorrentia mig de 0'8
- Temps de concentració de 7 minuts
- Període de retorn de 10 anys

- Intensitat horària de pluja $I_m = 40 \text{ mm/h}$
- Precipitació en 24 hores 80 mm
- Superfície de recollida aproximada 50.000 m²
- Cabal màxim subministrament aigua consum (exclòs contraincendis) 2'4 l/s

Obtenim:

- Intensitat màxima de pluja $I = 0'03 \text{ l/(s x m}^2)$
- Cabal aigües pluvials $Q = 1.500 \text{ (l/s)}$
- Cabal aigües residuals = 2'4 (l/s)

A partir d'aquests valors màxims s'ha dimensionat la xarxa de canalitzacions

2.5.3 Descripció de la instal·lació

S'ha previst una xarxa de sanejament, en sistema separatiu d'evacuació d'aigües residuals i pluvials que enllaça amb les previsions existents, segons s'indica en la documentació gràfica, amb pous de registres cada 50 m com a màxim.

La nova xarxa d'aigües residuals es conduirà fins a la xarxa d'aigües residuals de la segona fase de urbanització del campus i fins a la xarxa existents del SUD-2 per a conduir-les fins a l'estació depuradora.

Els dimensionat i traçat de les canalitzacions s'indica en la documentació gràfica.

Les canonades previstes seran de polietilè d'alta densitat, d'interior llis i exterior corrugat, per ser un material resistent, que permet petits assentaments de terreny, amb un llarg període de durabilitat. Les canonades es col·locaran sobre una capa de sorra de 10 cm, calçades fins a la generatriu, es recobriran amb material granulat de diàmetre menor o igual als 3 cm, posteriorment s'afegirà una capa de sorra de 10 cm de gruix. Pel damunt i fins arribar a la cota de pavimentació s'afegiran capes de tot-u compactat fins al 95% del P.M. Les unions dels conductes es realitzaran amb els accessoris adequats.

Els pous de registre seran prefabricats de formigó, col·locats sobre solera de formigó, de 1,2m de diàmetre interior. Disposaran d'escala de gat de ferro, de 30 mm de diàmetre, i tapa de ferro forjat segons model municipal.

Per a la recollida d'aigües pluvials en calçades s'ha previst una xarxa d'embornals. Les dimensions dels mateixos son 21 x 70 cm i 85 cm de profunditat, construïts amb solera de formigó de 10 cm de gruix, amb sifó per a la decantació de residus sòlids, amb tapa registrable de fosa reforçada. La connexió dels embornals als col·lectors es farà amb conductes de 250 mm de diàmetre.

Per les connexions de clavegueram de les parcel·les s'han previst conductes de 315 mm de diàmetre, connectats als col·lectors principals dels respectius carrers.

El traçat de les canalitzacions serà regular, amb pendents uniformes, formats per alineacions el mes rectes possibles i angles oberts. La xarxa serà continua adaptant-se el traçat a la geometria del terreny.

2.6 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

2.6.1 Objecte

L'objecte d'aquest capítol és el de definir la xarxa de subministrament d'aigua a la unitat d'actuació.

2.6.2 Prescripcions Reglamentàries

- Normes bàsiques d'instal·lacions interiors de subministrament d'aigua del MINISTERIO DE INDUSTRIA del 9 de Desembre de 1.975.
- Normes Tecnològiques de l'edificació: IFA-IFF-IFC-IFR.
- Normes UNE de canalitzacions d'aigua pel consum humà.
- Normes i recomanacions de la companyia subministradora.

2.6.3 Bases de càlcul

Els cabals considerats pel càlcul de les canalitzacions son de 35 m³/h tenint en compte la possibilitat d'abastir la totalitat del campus universitari des de la connexió que es preveu realitzar amb les recentment zones urbanitzades del SUD-2, amb aquest extrem es pretén donar una seguretat en el subministre d'aigua en cas d'una fallada del subministre actual.

Per altra part s'ha de garantir el funcionament d'almenys una boca d'hidrants contra incendis amb una pressió superior als 10 m.c.a. i un cabal de 18 l/s, per al cas de la xarxa de hidrants.

2.6.4 Determinació dels consums

A partir dels valors anteriors obtenim:

- Cabal punta de 9'7 l/s per a consums sanitari en el cas mes extrem.
- Previsió de 18 l/s per a hidrants contra incendis.

2.6.5 Descripció de la instal·lació

A partir de la connexió al SUD-2 mitjançant un comptador de cabal nominal 6 m³/h, es realitzarà la distribució de l'aigua potable al Campus. Es preveu una anella amb dos connexions a la xarxa existent, amb vàlvules de tall en cada vèrtex de l'illa. També s'instal·laran vàlvules en les interconnexions entre illes i en les connexions a la xarxa general, tal i com s'exposa en la documentació gràfica.

La instal·lació es realitzarà amb canonades de polietilè reticulat d'alta densitat, PN 10, per a ús sanitari conforme a la norma UNE 13.333. Les unions de la canonada seran termo soldades, les unions amb els accessoris es realitzaran amb brides. Els accessoris seran de fosa amb brides. Les vàlvules de sectorització seran del tipus comporta, amb seient elàstic, de fosa amb eix d'acer inoxidable, i estaran ubicades dins de pericons registrables de dimensions mínimes 40x40cm, amb tapa de fosa.

Per a la instal·lació de canonades, vàlvules i accessoris s'obriran rases a una profunditat de 100 cm, envoltat amb sorra fina de 10 cm de gruix com a mínim, i senyalitzat amb cinta. En els trams que la canalització discorri sota calçada es protegirà amb un gruix de 20 cm de formigó HM-20.

Els colzes, reduccions, les derivacions, i sobre tot els hidrants, estaran subjectats amb ancoratges formats per blocs de formigó per evitar moviments per cops d'ariet.

S'instal·laran boques de rec, dins de pericons amb tapa, de 45 mm de diàmetre de connexió.

S'instal·larà una xarxa de hidrants seran del tipus soterrat, amb material de fosa i connexió de 70mm. Aquesta xarxa es connectarà a la xarxa d'hidrants existent de la segona fase d'urbanització del campus i a la xarxa del vial SUD-2. La distància màxima des de qualsevol punt fins a un hidrant serà inferior a 100m.

2.7 INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

2.7.1 Descripció

En aquest apartat es descriuen les canalitzacions de la infraestructura de distribució de de serveis de telecomunicacions de la urbanització, per tal de garantir la capacitat pels cablatges de distribució de senyals, així com els elements d'interconnexió .

2.7.2 Normativa a complir

Les normatives a complir tant en el disseny com en l'execució i els materials son:
Sobre infraestructures de telecomunicacions i construcció:

- Normativa i ordenances municipals de l'Ajuntament d'Albatàrrec.
- Llei 32/2.003, de 3 de Novembre de 2.002. Llei general de Telecomunicacions.
- Reial Decret 1/1.998, de 27 de Febrer de 1.998 del Ministerio de Fomento. Sobre infraestructures comuns en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació.
- Reial Decret 401/2.003, de 4 d'Abril de 2.003 del Ministerio de Fomento. Sobre el reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior d'edificis.
- Ordre CTE/1.296/2.003, de 14 de Maig de 2.003 del Ministerio de Ciencia y Tecnologia. Sobre el desenvolupament del Reglament regulador contingut en el R.D. 401/2.003.
- Reial Decret 1627/1.997, de 24 d'Octubre de 1.997 del Ministerio de Fomento. Sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

2.7.3 Descripció de la instal·lació

La infraestructura prevista contempla la instal·lació de 4 conductes de PVC de 110 mm de diàmetre, amb capacitat per a la sectorització amb conductes de 40 mm de diàmetre, equipats amb cable guia per a la futura instal·lació de conductes o cables.

Es preveu realitzar la connexió a la xarxa existent de la urbanització de la segona fase del campus d'agrònoms.

Les canalitzacions s'instal·laran soterrades en rasa a una profunditat de 50 cm, sobre un llit de 8 cm de formigó, els conductes formaran un prisma rectangular protegit en voreres amb 25 cm de formigó tipus HM-20, i amb 35 cm de formigó tipus HM-20 en calçades. Es garantirà un gruix de formigó mínim entre conductes de 5 cm.

La distància dels conductes de telecomunicacions serà de 25 cm respecte de les canalitzacions elèctriques i de 30 cm respecte de les d'aigua, sanejament i gas. En els encreuaments amb altres instal·lacions es procurarà que les xarxes de gas i electricitat discorri pel damunt, mentre que les d'aigua i sanejament per sota.

S'instal·laran pericons amb tapa en els punts de registre i canvi de direcció, de dimensions mínimes 90 x 110 cm, a una distància màxima de 50m. Els pericons podran estar construïts de maó calat o de formigó, en tot cas el seu interior serà llis i revestit amb morter hidròfug, tipus M40(1:6).

En el cas d'utilitzar-se armaris d'interconnexió, aquests tindran una peana que els elevarà 15 cm com a mínim sobre paviment acabat, preveient-se els pernys d'ancoratge de l'armari. En aquest cas la sortida de conductes es realitzarà en la part central de la peana.

En la documentació gràfica s'indica el traçat de canalitzacions i la ubicació i tipus dels registres.

2.8 INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT

2.8.1 Objecte

Aquest capítol té per objecte la definició de les canalitzacions i instal·lacions pels serveis de distribució de mitja tensió, baixa tensió i enllumenat públic.

Inclou els següents conceptes:

- Previsió de canalitzacions de la xarxa de mitja tensió per a la alimentació del centre de transformació existent de FECSA i el que s'esta instal·lant actualment el qual serà de propietat de la universitat.
- Previsió de canalitzacions de distribució en baixa tensió i connexió de serveis.
- Canalitzacions d'enllumenat públic

2.8.2 Prescripcions reglamentàries

Per a la realització i execució del present projecte, serà d'obligat compliment la següent normativa:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió segons Real Decret 842/2002 tant pel que fa a les de caràcter general com a les particulars, i molt concretament les instruccions:
 - ITC-BT -07.- Xarxes subterrànies per a distribució de baixa tensió.
 - ITC-BT -08.- Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica.
 - ITC-BT -09.- Instal·lacions d'enllumenat públic.
 - ITC-BT -10.- Subministraments de baixa tensió. Previsió de càrregues.
 - ITC-BT -13.- Instal·lacions d'enllaç, caixes generals de protecció.
 - ITC-BT -17.- Receptors, motors, generadors i convertidors.
 - ITC-BT -18.- Instal·lacions de posada a terra.
 - ITC-BT -22.- Protecció contra sobreintensitats
 - ITC-BT -23.- Protecció contra sobretensions.
 - ITC-BT -24.- Protecció contra contactes directes i indirectes.
- Llei 6/2.001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental per a la protecció del medi nocturn. (DOGC 3407 de 12 de juny de 2.001)
- R.D. 3.275/1.982, de 12 de novembre, sobre les condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en les Centrals Elèctriques, Subestacions i centres de Transformació.
- Ordre de 6 de juliol de 1.984, en el qual s'aprova les Instruccions Tècniques Complementaries del Reglament sobre condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en les Centrals Elèctriques, Subestacions i centres de Transformació, i molt concretament les instruccions:

Es compliran les Normes establertes per la Companyia Subministradora així com les Ordenances Municipals de l'ajuntament, i totes aquelles que afectin a la instal·lació en el moment de la seva execució.

2.8.3 Xarxa de distribució i escomesa de mitja tensió

Per a la connexió en mitja tensió s'ha previst unes canalitzacions per a la alimentació del centre de transformació existent de FECSA i el que s'esta instal·lant actualment en el nou edifici el qual serà de propietat de la universitat.

També s'ha previst una continuació de la xarxa per tot l'espai de nova urbanització per a la possible alimentació a les futures estacions transformadores del campus.

Les canalitzacions previstes per aquest servei estaran formades per 4 tubs de polietilè de doble capa sobre llit de sorra i coberts per una capa de 20 cm de sorra fina. La rasa es reomplirà amb material de replenat que es compactarà fins un 98% del Proctor Modificat. Per a la futura identificació de les canalitzacions i com a mecanisme de seguretat, s'instal·larà una banda de senyalització i una de protecció, de material plàstic, a 10 cm pel damunt de les canalitzacions.

En el cas dels trams sota vial, el recobriment serà amb formigó.

S'instal·laran pericons de registre en cada canvi de direcció de la canalització, no superant-se mai la distància de 50 m entre registres.

La distància amb altres serveis serà de 25 cm per les canalitzacions de telecomunicacions i de 20 cm per altres serveis.

2.8.4 Xarxa de distribució de baixa tensió

La distribució d'energia en baixa tensió es farà a 3x400V/230V / 50 Hz. Des del centre de transformació de propietat i per a la distribució de l'energia elèctrica en baixa tensió es preveuran l'alimentació elèctrica amb conductors d'alumini 0'6/1kV, de 240 mm² de secció per a les fases i de 150 o 240 mm² de secció per al neutre, al edifici principal de la universitat, al nou quadre d'enllumenat públic i a l'edifici de vestidors de les noves pistes deportives.

El dimensionat dels cables s'ha realitzat segons l'indicat en el REBT 842/2.002, i en previsió de la connexió de nous serveis.

La instal·lació del cable es farà dins dels tubs previstos per a la xarxa de baixa tensió que es descriu a continuació.

En les noves zones a urbanitzar es realitzarà un anell principal amb 4 tubs de polietilè de doble capa i en els vials secundaris es col·locaran 2 tubs de polietilè en previsió dels nous serveis.

Les canalitzacions previstes per aquest servei estaran formades per 4 tubs de polietilè de doble capa sobre llit de sorra i coberts per una capa de 20 cm de sorra fina. La rasa es reomplirà amb material de replenat que es compactarà fins un 98% del Proctor Modificat. Per a la futura identificació de les canalitzacions i com a mecanisme de seguretat, s'instal·larà una banda de senyalització i una de protecció, de material plàstic, a 10 cm pel damunt de les canalitzacions.

En el cas dels trams sota vial, el recobriment serà amb formigó.

S'instal·laran pericons de registre en cada canvi de direcció de la canalització, no superant-se mai la distància de 50 m entre registres.

La distància amb altres serveis serà de 25 cm per les canalitzacions de telecomunicacions i de 20 cm per altres serveis.

2.8.5 Enllumenat públic

Es preveu la connexió a la xarxa existent de enllumenat públic del campus i la realització de la instal·lació segons plànol de enllumenat públic, on s'hi especifica el traçat i el diàmetre de les conduccions i el tipus de projector.

2.8.5.1 Consideracions tècniques

Tot el conjunt d'instal·lacions corresponents a electricitat s'estudien tenint en compte les següents consideracions:

La caiguda de tensió màxima admissible en el dimensionat de conductors serà del 3%. Aquesta caiguda de tensió s'entén des de l'origen de la instal·lació interior, fins als extrems dels circuits considerats en el càlcul.

En tota la instal·lació s'aconseguirà el màxim equilibri de càrregues que suporten les diferents fases, subdividint-se de manera que les perturbacions originades per avaries que puguin produir-se en qualsevol punt de la mateixa, afectin a un mínim de parts de la instal·lació.

2.8.5.2 Descripció general de la instal·lació

Subministrament d'energia elèctrica

La tensió de subministrament serà en baixa tensió, trifàsica a 400 V i 50 Hz.

Previsions d'enllumenat

Es preveu la instal·lació de columnes de 8 m d'alçada, equipades amb làmpades de 150W i 70w de vapor de sodi d'alta pressió. Les columnes es separaran una distància mitja de 30 m entre elles i aniran alternades entre voreres.

Potència prevista

Es preveu una potència total de 45,7 kW contant la part existent i la de nova instal·lació, el detall d'aquesta potència es troba en el apartat de càlculs.

Quadre elèctric

Els elements de comandament i protecció dels diferents circuits comuns s'instal·laran en un armari apte per exterior, situat sobre banqueteta de 30 cm com a mínim. La composició del quadre queda reflectit en la documentació gràfica.

Les línies d'enllumenat constaran de proteccions de 25A .

Els diferents circuits que parteixen dels quadres aniran correctament identificats amb etiquetes als cables. Els diferents conductors s'identificaran de la següent manera:

- Color groc-verd: conductor de protecció
- Color blau: conductor neutre
- Color negre, marró i gris: conductor de fase

El dimensionat dels diferents circuits es realitza tenint en compte la intensitat màxima admissible pels conductors, i la caiguda de tensió admissible que s'ha esmentat a l'apartat anterior. Per al seu càlcul es té en compte els coeficients de majoració 1'8 i 1'25 segons siguin làmpades i lluminàries de descàrrega o electromotors, respectivament.

Canalitzacions

La instal·lació del cable es farà dins d'una rasa de 40 cm de profunditat com a mínim. Els cables s'instal·laran sota tub de polietilè, corrugat per l'exterior i de paret llisa per l'interior, de 90 o 63 mm de diàmetre. Els tubs es recobriran amb formigó HM-20 amb un gruix de 25 cm i 5cm entre conductes en el pas de vials. La rasa es reomplirà amb material de replenat que es compactarà

fins un 98% del Proctor Modificat. Per a la futura identificació de les canalitzacions i com a mecanisme de seguretat, s'instal·larà una banda de protecció, de material plàstic, a 10 cm pel damunt de les canalitzacions.

Quan la canalització es realitzi amb conductes soterrats s'instal·laran pericons de registre en cada canvi de direcció de la canalització, no superant-se mai la distància de 50 m entre registres.

La distància amb altres serveis serà de 25 cm per les canalitzacions de telecomunicacions i de 20 cm per altres serveis.

Els conductors seran de coure amb aïllament 0,6/1kV. L'embranchament i connexions d'aquests s'efectuaran dins caixes aïllants amb el mateix grau de protecció de les canalitzacions. Les seccions dels mateixos es troben indicades en la documentació gràfica.

2.9 ALTRES SERVEIS I ELEMENTS DE LA URBANITZACIÓ

2.9.1 Jardineria.

0. DESCRIPCIÓ GENERAL

En les zones senyalitzades en els plànols es plantarà la jardineria i arbrat que es determini, i per tant es retirarà la terra existent que serà substituïda per terra vegetal abonada. Els arbres a plantar seran dels tipus indicats en els plànols i pressupost del projecte d'execució de les obres. Disposaran de la corresponent xarxa de reg per degoteig connectada a pressió de la xarxa d'abastament amb la corresponent valvuleria i segons descripció pressupost i plànols de projecte.

Pel que fa a la jardineria, s'ha previst un total de 2.850 m² de zones verdes que es projecten sembrades de gespa amb reg per aspersió, plantades amb arbust amb reg per degoteig o únicament acabades amb sauló.

El repartiment de superfícies es realitza segons el següent quadre de acabats de paviments de l'àmbit :

SUPERFÍCIES JARDINERIA (ambit A2)	
Gespa	2.036 m ²
Llambordí	814 m ²
SUMA	2.850 m ²

El total d'arbres a plantar es de 8 unitats de Tilia platyphyllos.

Es disposaran 14 unitats de banc NU de SantaCole de 258 cm de longitud (258x59x40h) amb estructura metalica galvanitzada (2 potes), amb seient i sense respall de fusta de pi vermell tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable i daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa.

paperera CYLINDRE de SantaCole o equiv. (10 unitats)

Aparcabicis tipus Bici-N de Escofet o similar en tub d'acer galvanitzat de diàmetre 50 mm en forma de U invertida de 75 cm d'ample i 96 cm d'alt (empotrat 21 cm) inclòs daus de formigó, ancoratges

i embelidors en acer galvanitzat. Separats entre ells 85 cm a eixos formant agregacions en línia segons plànols. (10 unitats)

A la entrada del campus es col·locarà una tanca d'1,9 m d'alçària (1,8 m sobre rasant) formada per una estructura d'acer galvanitzat, ancorada a fonament o muret de formigó. Lestructura forma el mateix tancament amb perfils LPN100.10 cada 20 cm verticals i soldats sobre HEB200 horitzontal i ancorada al fonament corregut de formigó armat segons detall. La tanca inclourà portes de tancament segons plànols generals i de detall del projecte.

La situació exacta de tots els elements de jardineria i mobiliari es reflexa en el plànol corresponent F06_2 Planta d'ordenació

1. INTRODUCCIÓ

El projecte d'enjardinament sorgeix com la resposta a la necessitat creada pel Projecte d'Urbanització del campus de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrònoma de la Universitat de Lleida (en endavant campus d'agrònoms) on es realça la importància de la jardineria per a donar qualitat estètica i ambiental a l'obra.

L'objectiu del present document és definir les espècies vegetals escollides per a l'enjardinament, així com les característiques que els són pròpies.

2. CARACTERÍSTIQUES DEL LLOC. ESTAT ACTUAL

2.1. CONDICIONS EDÀFIQUES

En les superfícies enjardinades s'utilitza la terra vegetal procedent del sector. Dels resultats de l'anàlisi de sòls realitzats per al Projecte d'Urbanització es conclou que la textura del sòl és franca, en alguns punts franco-argilosa, amb un contingut de matèria orgànica mitjà, mitjà-alt (1.99 – 2.52 %). S'adjunten les analítiques de sòls en el document.

El nivell freàtic no es detecta en els primers dos metres de profunditat.

Les rases de plantació disposen de sistema de drenatge a una profunditat de 1,2 m.

2.2. CONDICIONS CLIMÀTIQUES

Lleida se situa en 41,617° N i 0,668° E.

Les condicions climàtiques són mediterrànies continentals (classificació de Papadakis) i molt seques (semiàrides), amb unes condicions d'humitat ambiental que varien molt al llarg de l'any: molt baixa durant els mesos d'estiu (57%) i molt elevada en els mesos d'hivern (78%)¹. La precipitació anual mitjana és poc superior a 350 mm, amb dos períodes secs: un al febrer i l'altre en els mesos de juny a mitjans de setembre.

¹ Font: Servei Meteorològic de Catalunya, Estació Lleida-Raimat

Les temperatures absolutes oscil·len entre els $-2,03^{\circ}\text{C}$ (mínims de $-14,30^{\circ}\text{C}$) a l'hivern i els $38,70^{\circ}\text{C}$ (màxim de $39,70^{\circ}\text{C}$) a l'estiu. Les boires i gelades hivernals són freqüents (54 dies anuals sota zero).

A les taules 1,2 i 3 es mostren les dades climàtiques mitjanes generals per al període 1998-2006 de les estacions meteorològiques de la Xarxa Agrometeorològica de Catalunya (XAC) més properes a la ciutat de Lleida: Gimènells, Poal i Raïmat, i en els gràfics 1,2 i 3 es reflexa la evolució de la precipitació anual en els períodes estudiats².

Taula 1. Dades climàtiques de l'estació meteorològica a Gimènells en el període 1997-2006

	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Mitjana de les T màximes ($^{\circ}\text{C}$)	T màxima absoluta ($^{\circ}\text{C}$)	Mitjana de les T mínimes ($^{\circ}\text{C}$)	T mínima absoluta ($^{\circ}\text{C}$)	Precipitació (mm)	Dies de pluja	Dies de gelada
GENER	5,01	9,73	22,90	0,96	-9,60	20,65	14,55	13,36
FEBR.	6,67	12,94	21,40	1,24	-8,60	17,55	9,55	10,82
MARÇ	10,73	17,84	27,20	4,44	-8,60	23,35	7,18	3,27
ABRIL	13,15	20,02	31,40	6,67	-0,80	40,69	8,73	0,36
MAIG	17,51	24,58	34,40	10,95	1,80	49,86	9,45	0,00
JUNY	22,19	29,85	38,20	14,99	7,00	24,49	5,91	0,00
JULIOL	23,76	31,44	38,80	16,85	9,90	24,65	4,91	0,00
AGOST	23,60	31,32	39,00	16,82	9,40	20,50	4,90	0,00
SET.	19,63	26,83	36,30	13,58	4,20	40,33	8,00	0,00
OCT.	15,28	21,63	31,80	10,01	-1,00	44,32	12,70	0,10
NOV.	8,63	14,01	23,60	3,87	-6,20	37,71	12,60	4,90
DES.	4,54	8,95	20,40	0,80	-13,20	27,09	14,20	12,80
Prec. anual						372,52		

Taula 2. Dades climàtiques de l'estació meteorològica al Poal en el període 1993-2006

	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Mitjana de les T màximes ($^{\circ}\text{C}$)	T màxima absoluta ($^{\circ}\text{C}$)	Mitjana de les T mínimes ($^{\circ}\text{C}$)	T mínima absoluta ($^{\circ}\text{C}$)	Precipitació (mm)	Dies de pluja	Dies de gelada
GENER	4,45	9,99	20,10	-0,17	-10,40	27,67	15,53	17,67

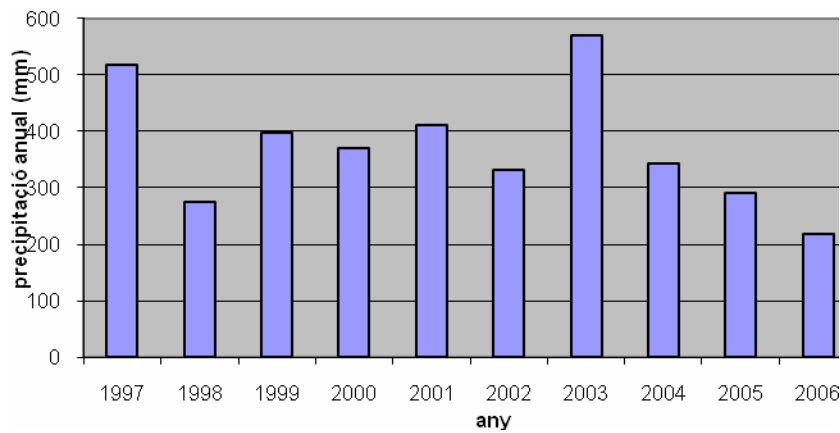
² font: Xarxa Agrometeorològica de Catalunya, Estació de Raïmat, Gimènells i Poal.

FEBR.	6,01	13,07	22,00	-0,19	-9,60	15,16	10,27	16,07
MARÇ	9,92	17,82	28,30	2,49	-7,90	17,99	8,00	7,47
ABRIL	12,61	20,04	30,60	5,74	-1,90	45,46	10,80	1,40
MAIG	17,14	24,65	34,50	9,97	0,00	44,87	12,80	0,07
JUNY	21,21	29,14	37,60	13,69	4,90	24,57	7,40	0,00
JULIOL	22,39	30,69	38,20	16,09	7,70	13,29	6,93	0,27
AGOST	22,67	30,87	39,70	15,71	8,20	28,04	9,86	0,00
SET.	18,22	26,01	35,90	11,61	2,50	44,81	14,50	0,21
OCT.	14,23	21,44	32,40	8,37	-0,90	47,84	19,50	0,36
NOV.	7,86	13,90	25,00	2,71	-7,20	40,97	19,43	8,00
DES.	4,46	9,21	19,80	0,33	-14,30	34,06	18,21	14,71
Prec. anual						383,35		

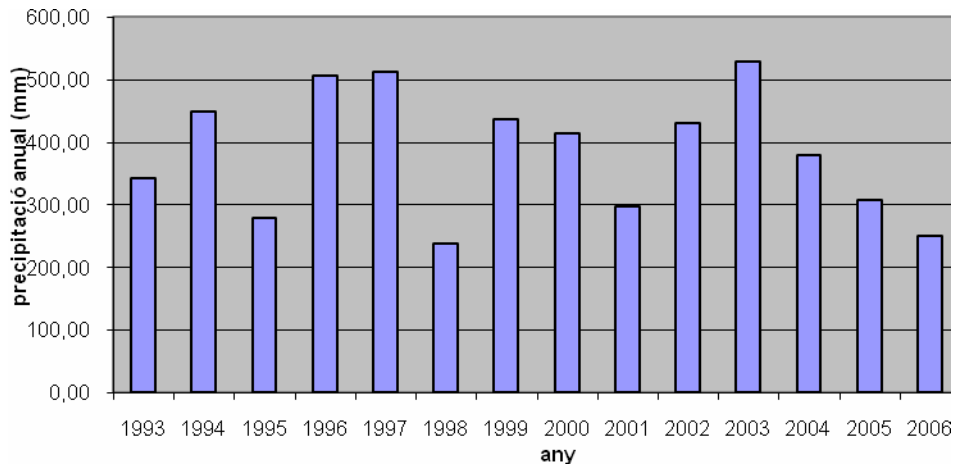
Taula 3. Dades climàtiques de l'estació meteorològica a Raimat en el període 1993-2006

	Temperatura mitjana (°C)	Mitjana de les T màximes (°C)	T màxima absoluta (°C)	Mitjana de les T mínimes (°C)	T mínima absoluta (°C)	Precipitació (mm)	Dies de pluja	Dies de gelada
GENER	4,85	9,75	22,60	0,61	-10,10	28,03	13,93	14,40
FEBR.	6,42	12,64	20,90	0,93	-8,10	16,14	8,93	11,40
MARÇ	10,32	17,09	26,70	4,05	-8,60	25,78	6,73	4,20
ABRIL	12,86	19,27	30,40	6,81	-1,20	41,91	9,27	0,33
MAIG	17,14	23,65	34,70	11,11	1,30	48,88	9,67	0,00
JUNY	21,44	28,62	36,70	14,64	0,00	25,66	5,93	0,07
JULIOL	23,38	30,75	38,80	16,69	8,30	16,45	4,93	0,00
AGOST	23,09	30,29	37,30	16,74	8,60	18,68	6,21	0,00
SET.	18,87	25,57	35,30	12,89	2,30	39,94	7,86	0,00
OCT.	14,64	20,73	30,70	9,41	-0,80	56,08	13,29	0,29
NOV.	8,51	13,71	23,80	3,70	-6,00	38,07	14,57	5,21
DES.	4,94	9,25	20,60	1,19	-14,00	35,01	15,86	11,64
Prec. anual						405,11		

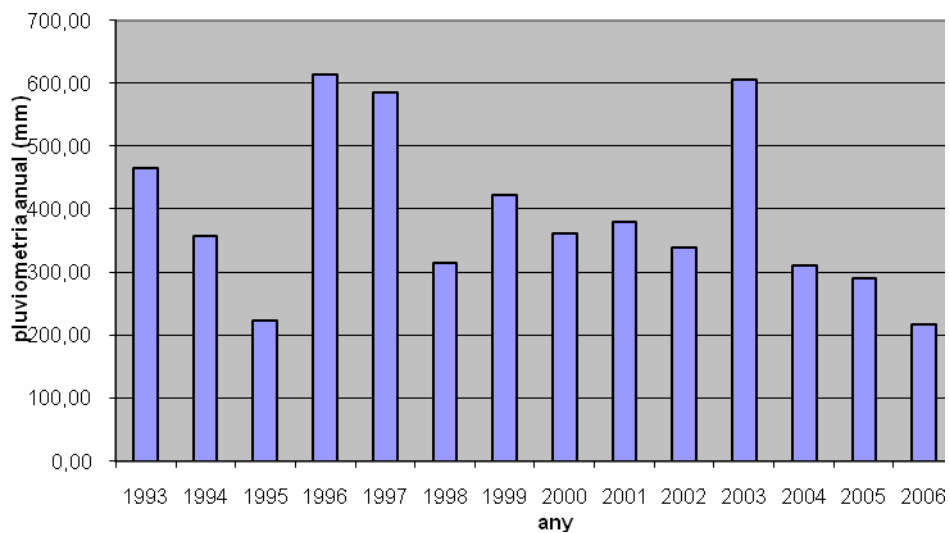
Gràfic 1. Evolució de la precipitació anual en el període 1997-2006. Estació de Gimènells.



Gràfic 2. Evolució de la precipitació anual en el període 1993-2006. Estació de Poal.

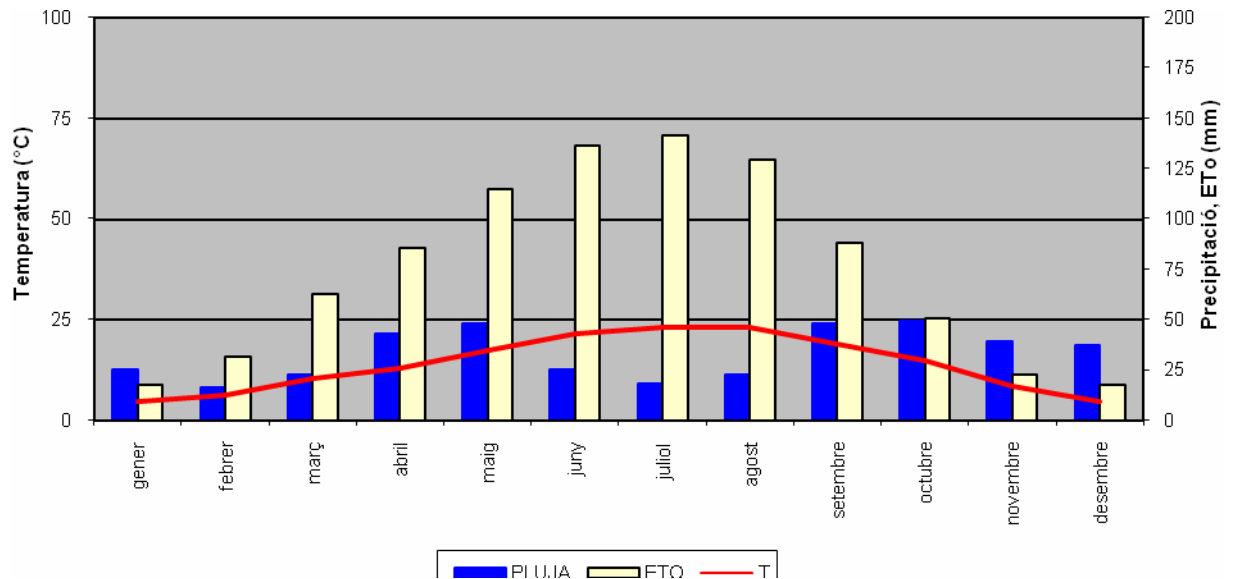


Gràfic 3. Evolució de la precipitació anual en el període 1993-2006. Estació de Raimat.



En els gràfics d'evolució de la precipitació anual es pot observar una tendència a la baixa en els darrers nou anys, si bé l'any 2003 va ser un any de pluges excepcional, el període 1998-2006 té una mitjana de precipitació de 341,89 mm (fent la mitjana de les tres estacions), inferior als 350 mm propis del territori estudiat.

Gràfic 4. Diagrama climàtic. Estacions de Gimennells (1997-2006), Raimat i Poal (1993-2006)



Segons es dedueix del gràfic 4, el dèficit hídric (diferència entre la precipitació i la evapotranspiració potencial) és màxim als mesos de juny (111,23 mm), juliol (123,09 mm) i agost (106,95 mm). D'altra banda, la recàrrega es produeix en els mesos de gener (8,12 mm), novembre (16,11 mm) i desembre (19,72 mm).

3. DESCRIPCIÓ PROJECTE ENJARDINAMENT

El campus està constituït per parterres que acompanyen i complementen els vials i voreres. En aquests parterres s'hi combina l'arbrat i les arbustives o entapissants. Només en punts concrets i emblemàtics s'utilitza la gespa, per tal de reduir el consum d'aigua, però alhora proporcionar espais verds i refrescants als usuaris del campus.

En el disseny i enjardinament de les zones verdes s'ha treballat amb la vegetació per tal de dotar als espais de caràcter propi dins la unitat del Pla.

En la següent taula es reflexen les espècies escollides per a cada parterre:

ARBRES

	FB	F05	F04	F06	F03	F01	F02	F00
<i>Cupressus sempervirens</i>	X	X						
<i>Prunus amygdalis</i>	X							
<i>Populus nigra</i>								
<i>Populus tremula</i>			X					
<i>Prunus cerasifera atropurpurea</i>		X	X					
<i>Aesculus hippocastanum</i>					X			
<i>Liquidambar styraciflua</i>		X	X					
<i>Platanus x hispanica</i>						X	X	
<i>Cercis siliquastrum</i>						X		
<i>Tilia cordata</i>								X

ARBUSTOS

	FB	F05	F04	F06	F03	F01	F02	F00
<i>Hedera helix</i>	X	X		X				X
gespa			X		X			
<i>euonymus fortunei 'coloratus'</i>			X					

La situació de cada un dels parterres es reflexa en els plànols pertinents.

En els llocs de més pas es reforça la gespa amb un paviment mixte que permet el desenvolupament de la gespa alhora que el seu trepig (paviments tipus checkerblock).

S'han seleccionat les espècies vegetals seguint els condicionants climàtics i edàfics de la zona de projecte.

En la selecció de les espècies utilitzades s'han tingut en compte factors estètics i tècnics.

- Factors estètics
 - Arquitectura de l'arbre
 - Dimensions
 - Textura
 - Coloració
- Factors tècnics
 - Edàfics
 - Hídrics
 - Rusticitat (1)

(1) Rusticitat = capacitat d'adaptació a les condicions ambientals.

Les principals característiques de la vegetació escollida es reflecteixen en les taules següents on es descriuen esquemàticament les principals característiques de cada espècie.

Taula 4. Característiques estètiques de la vegetació a implantar. Arbustos i arbres.

	Ecotipus / forma	Dimensions	Textura	Coloracions
Hedera helix	Liana	h=0.2 m d=24 m	Gran	Fulla: Verd
Euonymus fortunei 'coloratus'	Arbust	h=0.3m d=1 m	Fina	Fulla: verd perenne
Cercis siliquastrum	Irregular	h=7m ; d=4 m	Mitja	Fulla: Verd Tronc: negre Floració: rosa
Cupressus sempervirens 'stricta'	Fusiforme	h=25m ; d=2 m	Fina	Fulla: Verd
Platanus x hispanica	Ovoidal	h=10m ; d=4 m	Grossa	Fulla: Verd
Populus alba 'Pyramidalis'	Fusiforme	h=25m ; d=2 m	Mitja	Fulla: Verd / blanc
Populus tremula 'fastigiata'	Fusiforme	h=25m ; d=2 m	Mitja	Fulla: verd
Aesculus hippocastanum	Ovoidal	h=25m;d=15 m	Mitja	Fulla: verd Flor: rosa
Prunus cerasifera	Esfèrica	h=7m ; d=6 m	Mitja	Fulla: granate Flor: rosa
Tilia platyphillos	Ovoidal	h=25m;d=15 m	Mitja	Fulla: verd
Prunus amygdalis	Ovoïdal	H=7; d=4m	Mitja	Fulla: verd Flor: blanc

Liquidambar styraciflua	Piramidal	H=10; d=3 m	Mitja	Fulla: verd, vermella a la tardor
-------------------------	-----------	-------------	-------	-----------------------------------

Taula 5. Característiques ecofisiològiques de la vegetació a implantar.

Arbustos	Edàfiques	Necessitats hídriques	Insolació	Rusticitat (1)
Hedera helix	pH= indiferent	altes	Mitja ombra – ombra densa	mitja
Euonymus fortunei 'coloratus'	pH= indiferent	mitges	Ple sol – mitja ombra	alta
Arbres	Edàfiques	Necessitats hídriques	Ombra projectada	Rusticitat (1)
Cercis siliquastrum	pH= neutre/bàsic	baixes	densa	mitja
Cupressus sempervirens 'stricta'	pH= indiferent	baixes	densa	alta
Platanus x hispanica	pH= indiferent	mitges	densa	alta
Populus alba 'Pyramidalis'	pH= indiferent	altes	Semi-densa	mitja
Populus tremula 'fastigiata'	pH= indiferent	altes	Semi-densa	mitja
Aesculus hippocastanum	pH= indiferent	altes	Densa	alta
Prunus cerasífera	pH= indiferent	altes	Semi-densa	mitja
Tilia platyphillos	pH= indiferent	altes	Semi-densa	alta
Prunus amygdalis	pH= indiferent	baixes	Semi-densa	alta
Liquidambar styraciflua	pH= indiferent	altes	Densa	mitja

(1) Rusticitat = rang de temperatures, resistència al vent, contaminació atmosfèrica ...

4. NORMATIVA APLICABLE

NTJP

5. IMATGES D'EXEMPLARS ADULTS DE LES ESPÈCIES A IMPLANTAR

2.10 FITXA RESUM

3. REPLANTEIG

Prèviament al inici dels treballs s'efectuarà el replanteig de les obres, per aquesta raó s'inclou en els plànols del projecte les característiques geomètriques de la planta i perfil de les solucions adoptades. S'aixecarà la corresponent Acta de la Comprovació del Replanteig.

4. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La durada de les obres serà la que s'indiqui en el Plec de Clàusules Administratives Particulars que es fixa en la seva adjudicació i en el seu defecte, les que s'indicaran en el Plec de Condicions de l'obra.

Tret que es determini el contrari es considera adequat:

Per a la fase 3 prevista de les obres un termini d'execució de 3 mesos.

5. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

En el quadre de preus corresponent del pressupost, s'inclou la justificació i el càlcul del preus de les diferents unitats d'obra que intervenen en el projecte. En tots ells figura la ma d'obra, materials, transport i maquinàries que intervenen en cada partida, el cost del qual justament amb el percentatge establert per als mitjans auxiliars ens permet deduir els preus unitaris del Projecte.

6. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS, ASSAIGS

Per part de la Direcció d'obra es portarà el control de qualitat dels materials mitjançant l'execució dels assaigs i proves que creguin oportunes, d'acord amb les condicions fixades en els plecs i normes aplicables.

7. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA I CATEGORIA DEL CONTRACTE

Es creu convenient que el contractista estigui classificat en un dels tipus següents establerts com a grups, perquè pugui adjudicar-se el contracte d'obres amb les suficients garanties tècniques.

GRUP A) Moviment de terres i perforacions.

Subgrup 1,2. Desmunt i excavacions, explanacions.

GRUP G) Vials i pistes

Subgrups 3 i 6. Vials i pistes, amb ferms de formigó hidràulic, i obres vials sense qualificació específica.

La categoria del contracte, en funció de la despesa total prevista de l'obra (449.610,23 €) i el termini d'execució (3 mesos) en resulta:

Categoria E

8. OBRA COMPLERTA

Aquest Projecte es refereix a una obra complerta susceptible d'ésser entregada al Servei Públic, una vegada acabada, tot i que reuneix els requisits establerts al article 21 de la Llei de contractes de l'Estat (Decret 923/1965 de 8 d'abril) i el art. 58 del Reglament General de Contractació (Decret 3410/1975 de 25 de novembre). Sense perjudici de posteriors ampliacions que puguin fer-se i incloent tots i cadascun dels elements que es necessiten per la utilització de l'obra.

9. PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	329.003,78
13,00 % Despeses Generals SOBRE 329.003,78.....	42.770,49
6,00 % Benefici Industrial SOBRE 329.003,78.....	19.740,23
16,00 % IVA SOBRE 391.514,50.....	62.642,32
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	454.156,82

El pressupost d'execució material (PEM) ascendeix a la quantitat de 329.003,78- euros

El pressupost d'execució per contracta, inclòs l'IVA, (PEC) ascendeix a la quantitat de 454.156,82.- euros

Que és el que resulta per a coneixement de l'administració.

Salvador Giné i Macià
Arquitecte

Lleida març de 2009

10. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

A.1 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT A TENIR EN COMPTE EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, es deroguen diverses normatives i per donar compliment a les noves exigències bàsiques s'han d'aplicar els documents bàsics, DB, que componen la part II del CTE.

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

Ambit general

Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

Requisits bàsics de qualitat

REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT

Funcionalitat

Normativa en funció de l'ús: Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat

D 259/2003 (DOGC: 30/10/03) correcció d'errades: DOGC: 6/02/04)

Llibre de l'edifici

D 206/92 (DOGC: 7/10/92)

Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per a la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges

D 158/97 (DOGC: 16/7/97)

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció d'habitatges

D 282/91 (DOGC: 15/1/92)

Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91

D 135/95 DOGC: 24/3/95

Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions

Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrer (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

Seguretat estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Seguretat en cas d'incendis

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Seguretat d'utilització

CTE DB SU Seguretat d'Utilització

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

REQUISIT BÀSIC D'HABITABILITAT

Estalvi d'energia

CTE DB HE Estalvi d'Energia

- HE-1 Limitació de la demanda energètica
- HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)
- HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
- HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
- HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción

Real Decret 47/2007 (BOE 31/1/2007)

Salubritat

CTE DB HS Salubritat

- HS 1 Protecció enfront de la humitat
- HS 2 Recollida i evacuació de residus
- HS 3 Qualitat de l'aire interior
- HS 4 Subministrament d'aigua
- HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Protecció enfront del soroll

CTE DB HR Protecció davant del soroll

RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008) i RD 1675/2008(BOE 18/10/2008)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios

O 29/9/88 BOE: 8/10/88, aplicable com alternativa al DB HR fins al 24/4/2009

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Ley del ruido

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Sistemes estructurals

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 Aptitud al servei

SE AE Accions en l'edificació

SE C Fonaments

SE A Acer

SE M Fusta

SE F Fàbrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

NRE-AEOR-93. norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008) en vigor pels projectes encarregats a partir de l'1/12/2008

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02) derogada pel RD 1247/2008, aplicable en els projectes encarregats abans de l'1/12/2008

EHE Instrucción de Hormigón Estructural

RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99) derogada pel RD 1247/2008, aplicable en els projectes encarregats abans de l'1/12/2008

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protección enfront de la humitat

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Materials i elements de construcció

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Instal·lacions

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)

RD 1942/93 (BOE 14/12/93)

Instal·lacions de parallamps

CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'ascensors

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99) correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) correcció d'errades (BOE: 20/9/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Aclariments de diferents articles del reglamento de aparatos elevadores

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

Reglamento de aparatos de elevación y su mantención

Instrucciones Técnicas Complementarias

(Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23)

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90)

ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.

(Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats)

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84) ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolució 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Instal·lacions de fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC: 06/08/98)

Regulación de los contadores de agua fría

O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

(deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de Instal·lacions Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)
Entrada en vigor el 29/2/2008 per a les sol·licituds de llicència

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas

RD 275/1995

Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.

(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)

RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/73 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

Control de qualitat

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

D 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.

R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Residus d'obra i enderroc

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE: 13/02/2008)

Residus

Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O. MAM/304/2002, de 8 febrer

Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

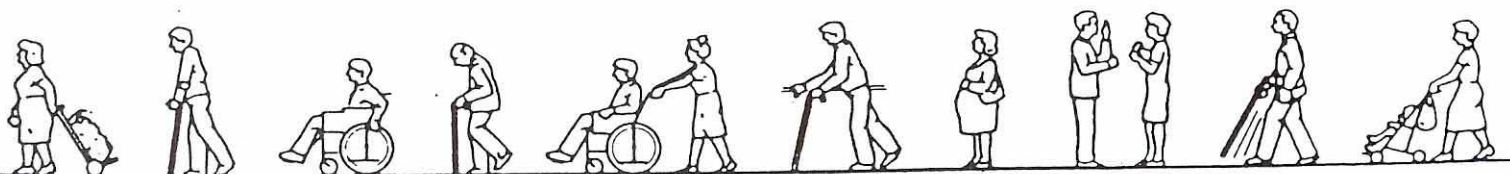
D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

A.2 FITXES PER EL COMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT

Codi d'accessibilitat de Catalunya

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.



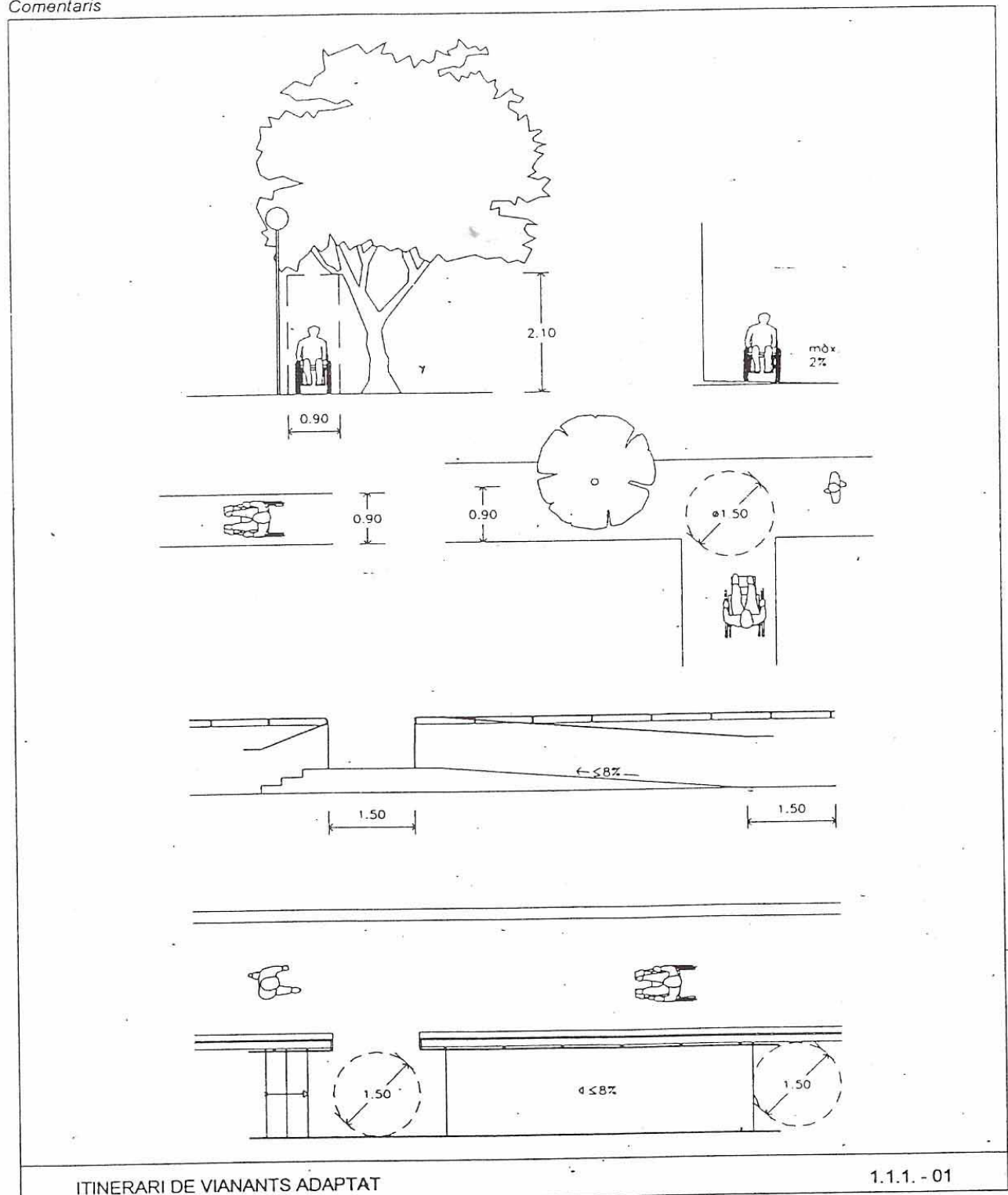
1.1.1. Itinerari de vianants adaptat

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

- Tenir una amplada lliure mínima de 0,90 m i una alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.

- No incloure cap escala ni graó aïllat.
- El pendent longitudinal no supera el 8%.
- El paviment és dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. Té un pendent transversal no superior al 2%.
- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.

Comentaris

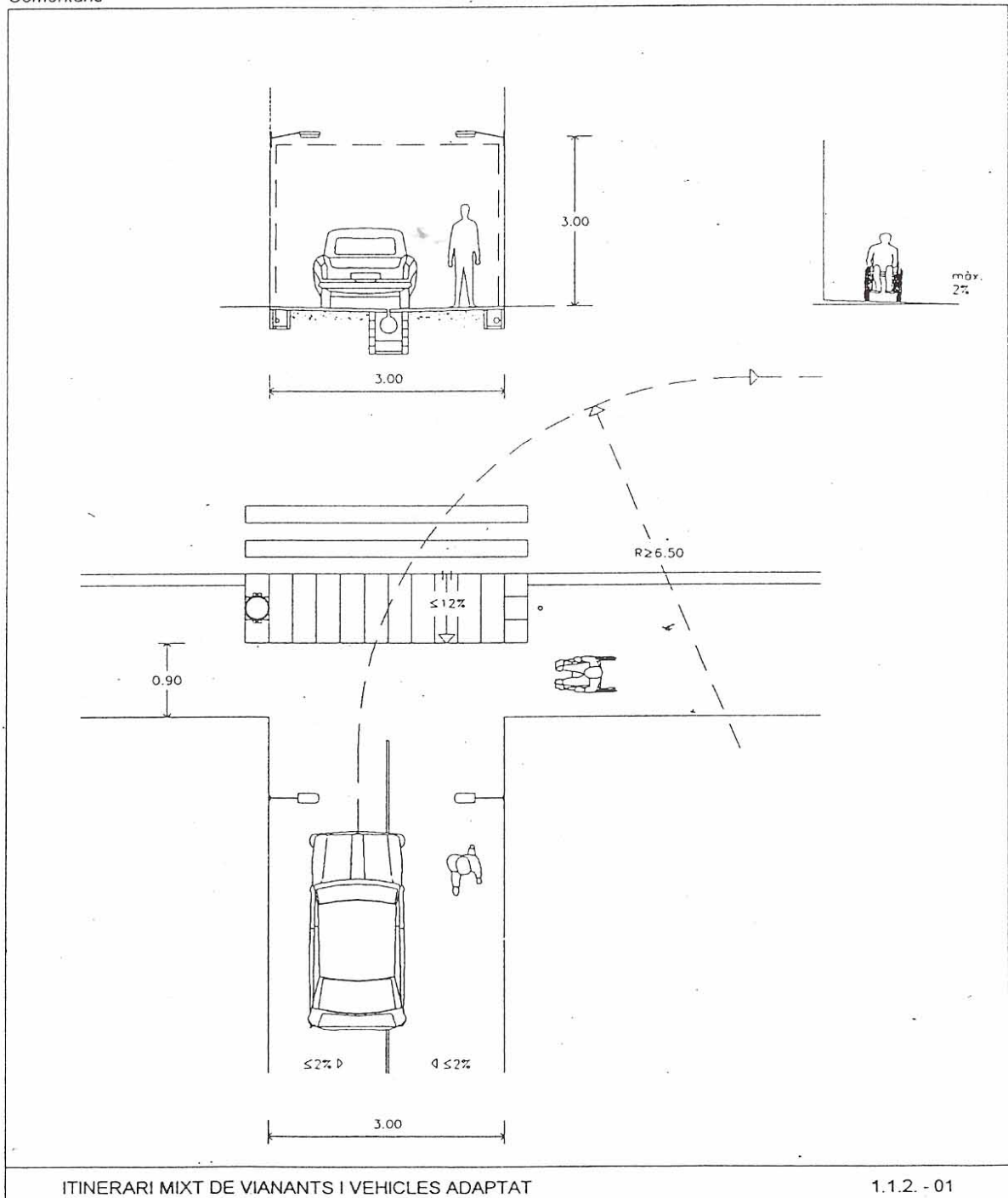


1.1.2. L'itinerari mixt de vianants i vehicles adaptat

Un itinerari mixt es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

- Tenir una amplada lliure mínima de 3,00 m i una alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 3,00 m.
- Els espais per al gir de vehicles permeten el gir amb un radi mínim de 6,50 m respecte a l'eix de l'itinerari.
- No incloure cap escala ni graó aïllat.
- El paviment és dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. Té un pendent transversal no superior al 2%.
- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.

Comentaris



1.2.1. Paviments en espais d'ús públic

Un paviment es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

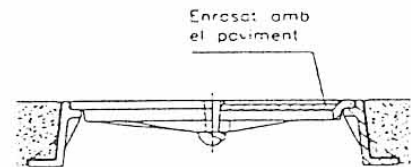
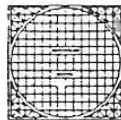
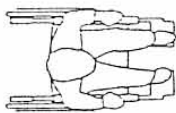
- És dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. S'admet, en parcs i jardins, paviment de terres compactades amb un 90% PM (Pròctor modificat).
- Es col·loca un paviment amb textura diferenciada per tal

de detectar els passos de vianants.

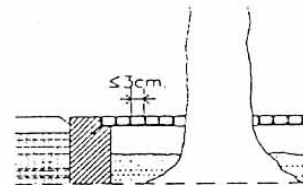
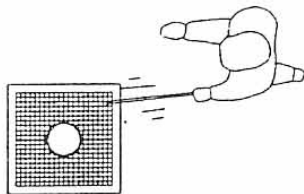
- Les reixes i els registres es col·loquen enrasats amb el paviment circumdant. Les obertures de les reixes col·locades en itineraris de vianants tenen una dimensió que permet la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre com a màxim. La disposició de l'enreixat es fa de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes.

Comentaris

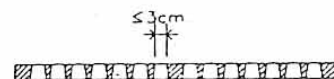
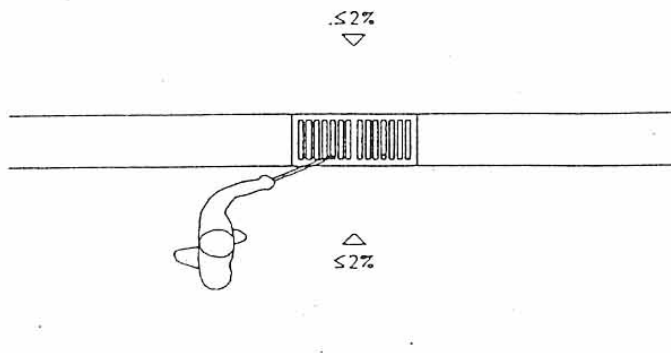
Registres



Escossells



Reixes



1.2.2. Guals adaptats

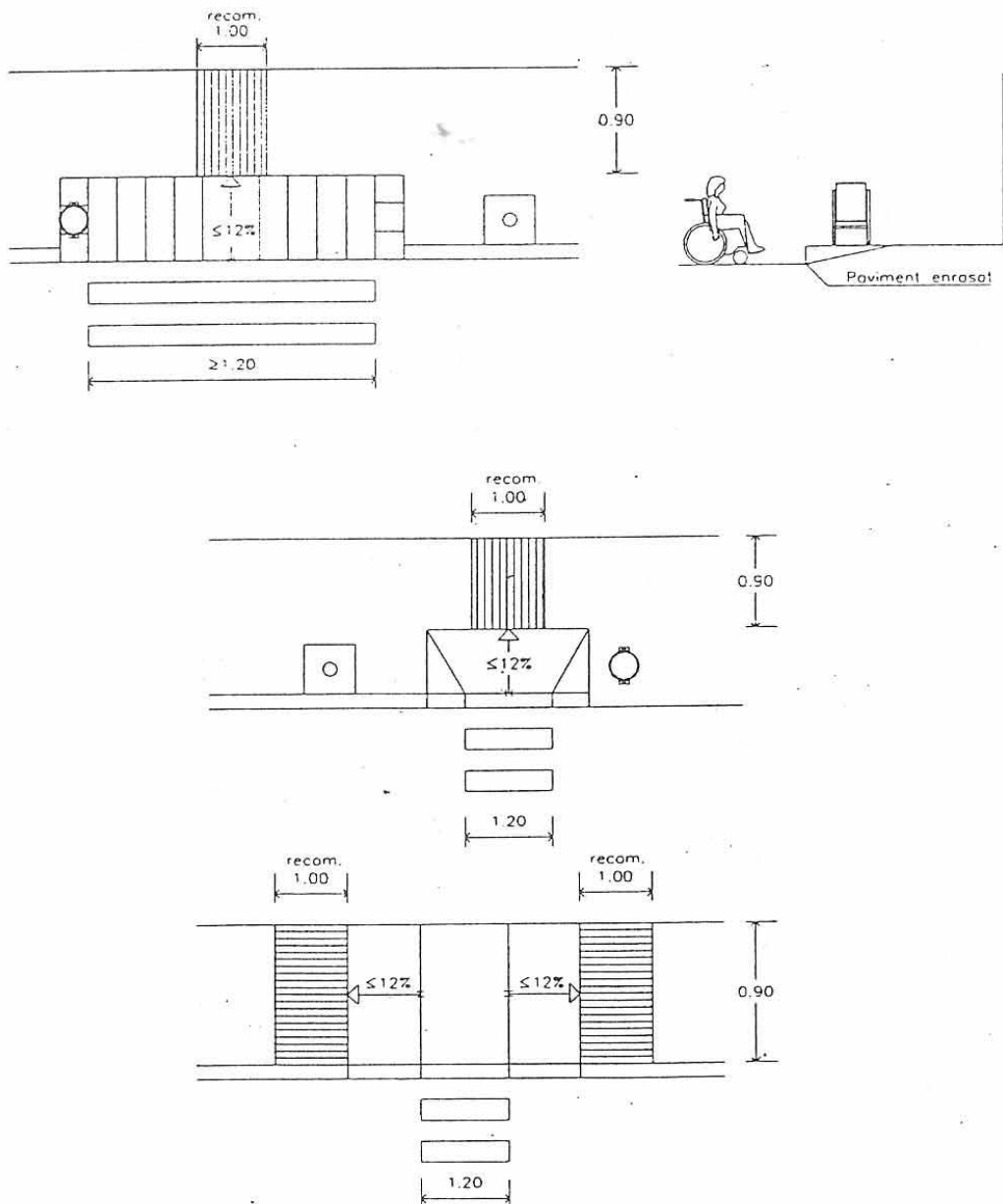
El gual de pas de vianants es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

- L'amplada lliure mínima es d'1,20 m.
- La vorera del gual s'enrasà amb la calçada. Els cantells s'arrodoneixen o aixamfranen a 45 graus.
- El pendent longitudinal del gual és com a màxim del 12%. El pendent transversal màxim és del 2%.

- Se senyalitza amb paviment de textura diferenciada.
- El gual d'entrada i sortida de vehicles ha de dissenyar-se de manera que:
L'itinerari de vianants que travessen no quedi afectat per un pendent longitudinal superior al 12%.
L'itinerari de vianants que travessen no quedi afectat per un pendent transversal superior al 2%.

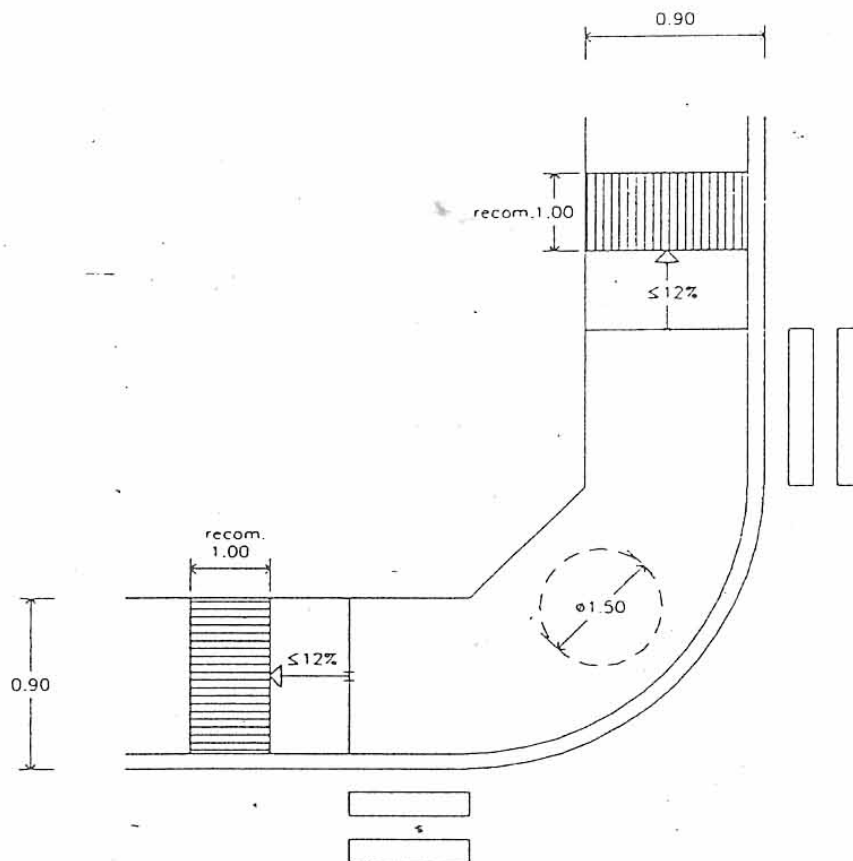
Comentaris

Guals de vianants

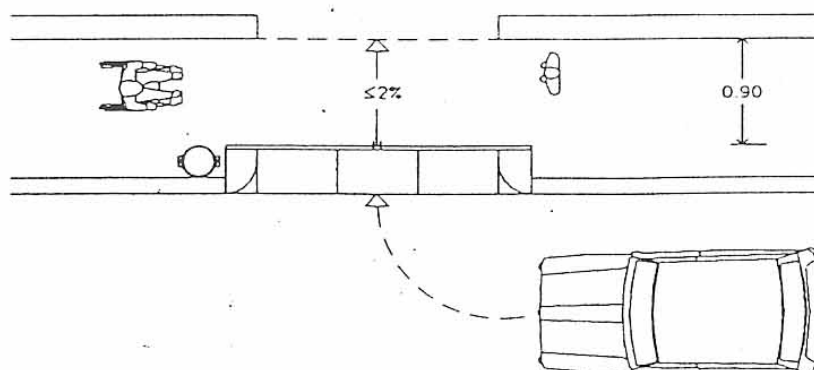


Comentaris

Gual de vianants



Gual de vehicles



1.2.3. Passos de vianants adaptats

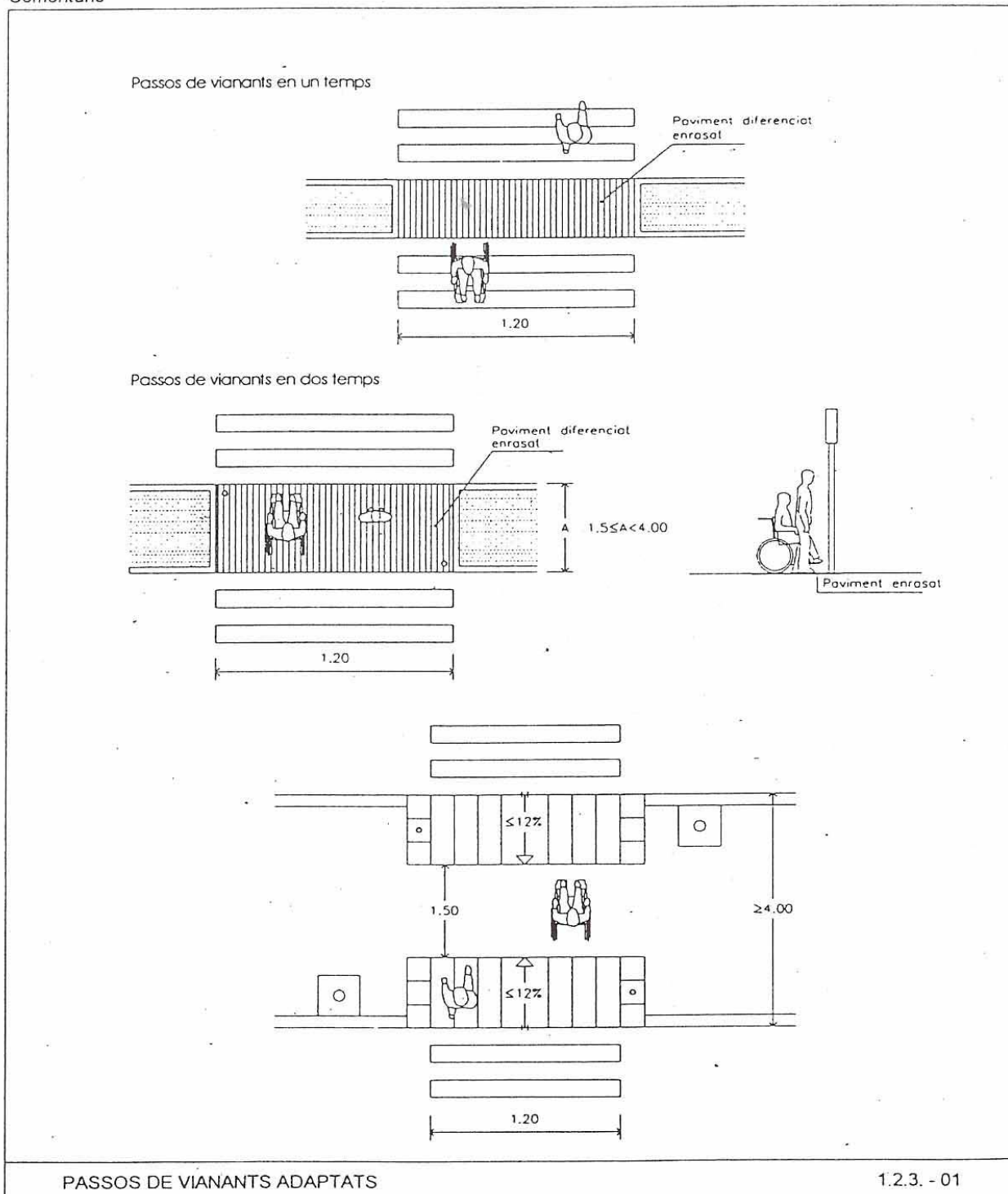
El pas de vianants que forma part d'un itinerari adaptat es considera adaptat quan compleix els següents requisits:

- Salvar el desnivell entre la vorera i la calçada amb un gual de vianants adaptat.
- Quan travessi un illot intermedi a les calçades rodades, aquest es retallarà i quedarà rebaixat al mateix nivell de les calçades en una amplada igual a la del pas de

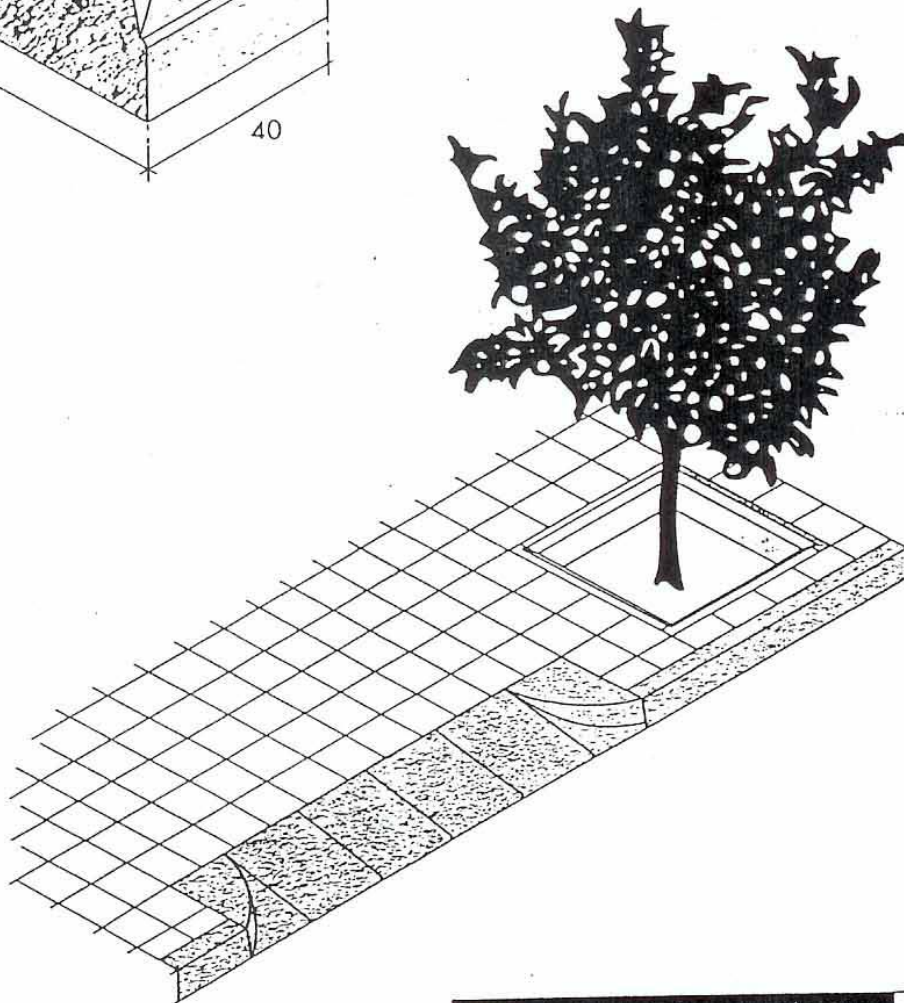
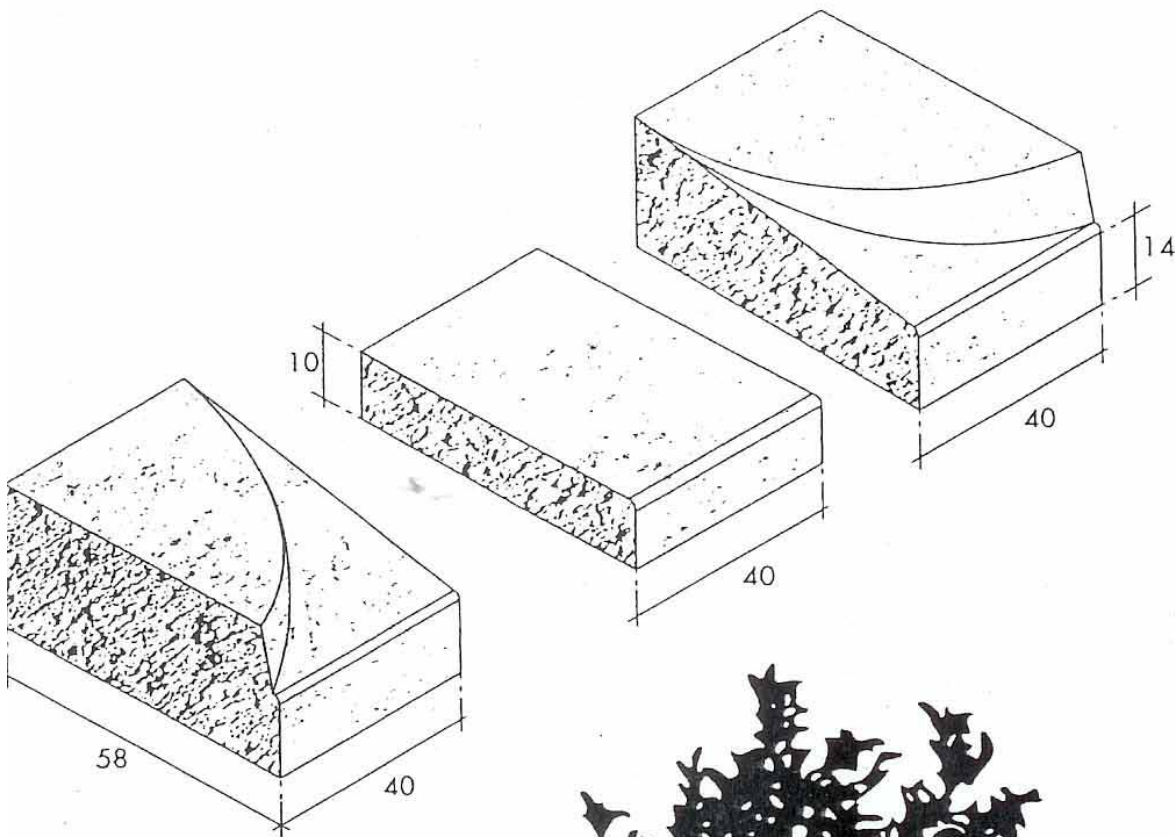
vianants. El paviment de l'illot és diferenciador respecte al de la calçada.

- Quan el pas, per la seva longitud, es realitzi en dos temps amb parada intermèdia, la illeta tindrà una llargada mínima d'1,50 m, una amplada igual a la del pas de vianants i el seu paviment quedarà enrasat amb el de la calçada quan la longitud de l'illot no superi els 4,00 m.

Comentaris



VADO VEHÍCULOS TIPO LLEIDA



Peso Placa Central	60 Kg
Peso Bordillo Lateral	145 Kg

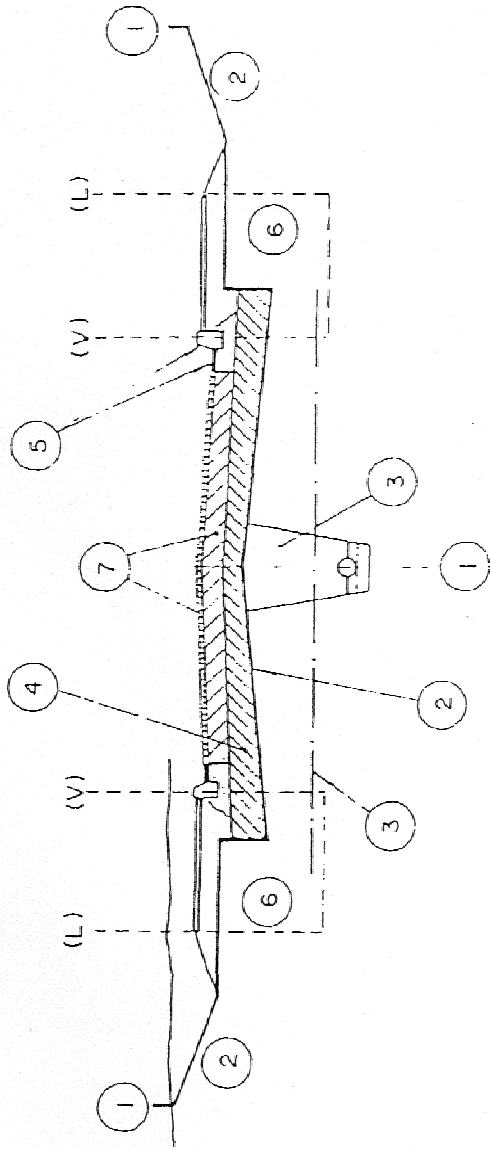
LOS PESOS Y MEDIDAS, SON A TITULO INFORMATIVO
SI DESEA INFORMACIÓN MÁS DETALLADA, NO DUDE EN CONSULTARNOS.

A.3 CONTROL DE QUALITAT

III. L'esquema de control

3.1 Quadre esquemàtic del programa bàsic de control

El present capítol resumeix i esquematitza el programa bàsic de cicles de control referent a les diferents activitats de l'obra urbanitzadora, en les seves fases de control de definició o preparació de l'activitat, control d'execució i control d'acceptació o confirmació. Al quadre hi ha detallades les seqüències recomanades d'inspecció i d'assaig, fent referència a l'ordre d'execució i a les normes que defineixen els diferents assaigs.



- ACTIVITATS
- 1 CONTROL DEL REPLANTEIG GENERAL
 - 2 FORMACIO DE L'ESPLANADA
 - 3 CLAVEGUERAM I ENCREUAMENTS DE VIALS
 - 4 SUBBASE GRANULAR
 - 5 VORADES I RIGOLES
 - 6 ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS
 - 7 PAVIMENTACIÓ
 - 8 ACABATS

PER A CADA ACTIVITAT

- INSPECCIÓ
- ASSAIG
- INSPECCIÓ
- ASSAIG
- INSPECCIÓ
- ASSAIG

- CONTROL PREVI
- CONTROL EXECUCIÓ
- CONTROL ACCEPTACIÓ

Activitat: 2.1. Replanteig general de les obres

Fase de control	Treballs inicials	Pag.	Inspecció	Pag.	Assaig	Pag.	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
Previ	*Control del replanteig		*Disponibilitat dels terrenys. *Enllaç amb la viabilitat existent. *Comprovació en planta de mides d'espais públics i parcel·lans. *Comprovació de les rasants d'espais públics respecte a espais parcel·lans. *Possible existència de serveis afectats. *Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels diferents serveis. *Comptabilitat amb els Sistemes Generals. *Elements existents a enderrocar o conservar.	28 28 28 29 29 29 30 30				
Confirmació	*Signatura Acta de Replanteig (Ordre d'inici de les obres).							

Activitat: 2.2. Moviment de terres i formació de l'esplanada

Fase de control	Treballs inicials	Pag.	Inspecció	Assaig	Pag.	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
2.2.1.- Previ	<ul style="list-style-type: none"> * Definició entes d'esbrossada * Definició equips de moviment de terres. * Definició entes d'excavació segons qualitat del sòl * Definició préstecs i abocadors. 	33 34 35 35 35	<ul style="list-style-type: none"> * Comprovació perfilis transversals del terreny. * Qualitat dels sòls <ul style="list-style-type: none"> - Contingut grava i arena - Contingut pedra - Contingut matèria orgànica - Esqueres terreny natural - Argiles plàstiques perilloses. - Materials plàstics perillosos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Qualitat dels sòls existents. 	34	* 2000 m ² d'esplanada en desnivell o terraplè de cotxe o ja més prou 0,30 m.	<ul style="list-style-type: none"> * 1 Granulometria 1 Límits atterberg 1 Pòwer modificat 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica 1 Contingut d'humitat higroscòpica "in situ"
2.2.2.- Execució				<ul style="list-style-type: none"> * Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens. 	36	<ul style="list-style-type: none"> * 1 500 m³ terraplè o canvi material * 2000 m³ terraplè o canvi material * 5000 m³ terraplè o canvi material 	<ul style="list-style-type: none"> * 1 Pòwer modificat * 1 Granulometria 1 Límits atterberg * 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica
2.2.3.- Confirmació	<ul style="list-style-type: none"> * ≡ Fase previa capa subbase. 	37 38 38	<ul style="list-style-type: none"> * Extensió i compactació tongades: <ul style="list-style-type: none"> - Gruix. - Refinat. - Localització fletjalls. * Condicions de drenatge. <ul style="list-style-type: none"> - Pendents de l'esplanada. - Drenatge natural → cunetes. 	<ul style="list-style-type: none"> * Compactació 	37	<ul style="list-style-type: none"> * 2000 m³ tongada o fracció d'arena 	<ul style="list-style-type: none"> * 3 Densitats "in situ" 3 Humitats "in situ"

Activitat: 2.3. Construcció del clavegueram i dels creuaments de vial

Fase de control	Treballs inicials	Pag.	Inspecció	Pag.	Assaig	Pag.	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
3.1 - Previ	* Replanteig en planta i alçada dels conductes.	41	* Procedència dels materials.	46	* Acceptació de la procedència dels materials	46	* \cong 2.3.2.	* Com a mínim l'assaig dels realitzats en el 2.3.2.
	* Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments de vial, troncs, embornals, pous de registre, connexions i dels altres elements singulars.	41						
	* Acceptació dels equips de maquinària.	46						
3.2 - Execució			* Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases.	46		47	* 200 m ³ rasa oberta	* 5 Mesures amplada fondària i pendent.
			* Anivellament de fons de rasa.	47				
			* Col·locació fil·lí de formigó.	47	* Formigó de tipus de protecció.	51	* 50 m ³ de formigó col·locat o fracció diària	* 4 Resistència a compressió. 1 Consistència
			* Resistència de les canonades.	47	* Resistència de les canonades			* 2 Flexió transversal (resistència a l'atacament).
			* Col·locació de les canonades.	48				
			* Execució formigó de protecció i anellat.	48				
			* Comprovacions de cota de les canonades respecte les rasants dels vials i dels altres serveis.	47				
3.3 - Confirmació			* Qualitat de sòls per a rebliment de rases.	50			* 400 m ³ rasa compactada o canvi material. * 1300 m ³ rasa compactada o canvi material.	* 1 Proctor modificat.
			* Execució pous de registre, embornals, connexions i elements singulars.	49	* Resistència d'elements prefabricats.	51	* Cada 25 elements o 1000 m ³ de col·lector.	* 1 Granulometria. 1 Límits d'atzerberg. 1 Índex CBR. 1 Contingut matèria orgànica.
			* Compactació de rases.	49	* Compactació de rases.	50	* 200 m ³ rasa compactada o canvi material.	* 1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni. * 5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ".
			* Execució dels encreuaments de vial.	48				
			* Proves estanqueïtat canonades.	51	* Proves estanqueïtat canonades.	51		

* \cong Fase prèvia subbase.

Activitat: 2.4. La sotabase granular

Fase de control	Treballs inicials	Pag.	Inspecció	Pag.	Assaig	Pag.	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
2.4.1.- Previ	* Acceptació de l'esplanada.	55	* Refinat i compactació de l'esplanada. * Comprovació geomètrica dels perfils transversals (bambal) de l'esplanada * Comprovació dels encreuaments de vials. * De la procedència (préstec, gravera, pedrera)	55 55 55 56	* Acceptació de l'esplanada. * Acceptació de la procedència del material de subbase.	55 57	* 2000 m ³ vial refinat * 3 Mostres aleatòries	* 5 Densitats "in situ". * 5 Humitats "in situ". * 1 Granulomètric. 3 Equivalents de sorra. 3 Proctor modificat. 3 Límits atterberg. 1 Qualitat "Los Angeles". 1 Índex CBR
2.4.2.- Execució		57	* Extensió de la capa de subbase * Humectació i compactació de la capa de subbase.	57 57	* Comprovació de la quantitat de material. * Compactació.	58 58	* 300 m ³ d'aportació de material o fracció diària. * 1000 m ³ d'aportació de material o fracció diària. * 300 m ³ de subbase compactada o fracció diària.	* 1 Equivalent de sorra. * 1 Proctor modificat. 1 Granulomètric. 1 Límits atterberg. 1 Qualitat "Los Angeles". 1 Índex CBR. * 5 Densitats "in situ". 5 Humitats "in situ".
2.4.3.- Confirmació	* Fase prèvia cap a base.	58						

Activitat: 2.5. Vorades, encintats i rigoles

Fase de control	Treballs inicials	Pag.	Inspecció	Pag.	Assaig	Pag.	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
2.3.1.- Previ	*Replanteig. *Acceptació de la procedència d'elements de vorada.	61 61	*Geometria i acabats.	61	*Acceptació de la procedència d'elements de vorada.	62	*3 Mostres alquadrades de vorada. *3 Mostres aleatòries de rigoles	*3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø 10cms. *1 Desgast per fregament.
2.3.2.- Execució	*Control topogràfic d'execució.	62	*Rebuig d'elements de vorada. *Control visual d'aliniació i d'anivellació.	63 63	*Execució de vorades.	64	*500 m.l. de vorada col·locada. *1000 m.l. de rigola col·locada	*1 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø 10cms *1 Desgast per fregament.
2.5.1.- Confirmació	* Fase prèvia pavimentació.	64	*Execució del formigó de base i protecció. *Execució de juntes.	63 64	*Formigó de base i protecció.	64	*300 m.l. de vorada col·locada o fracció diària.	*4 Resistència a compressió. 1 Consistència.

Activitat: 2.6. Implantació dels serveis

Fase de control	Treballs inicials	Pag.	Inspecció	Pag.	Assaig	Pag.	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
2.6.1 - Previ		75	<ul style="list-style-type: none"> * Situació en planta i alçat de la situació de cada servei en la zona de voravini. * Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis. * Connexions exteriors dels diferents serveis. * Replanteig d'elements urbans. * Procedència dels materials. 	75	<ul style="list-style-type: none"> * Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei. 	95		<ul style="list-style-type: none"> * Homologació, tindrages, segells conformitat, certificats de prova en fabrica.
		96	<ul style="list-style-type: none"> * Comprovació geomètrica rases. * Disposició en planta i alçat de cada servei * Col·locació canonades d'aigua, elèctriques i de gas. * Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa telefònica. * Excavació de tronetes i elements singulars. 	96	Control geomètric.	96	* Amplada i profunditat de rasa.	
		97	<ul style="list-style-type: none"> * Abastament d'aigua en fase previà. * Execució, reblliment i compactació de rases. 	97	<ul style="list-style-type: none"> * Normalitzats de recepció en obra. 	97	<ul style="list-style-type: none"> * Formigó per a la canalització telefònica. * Formigó armat per a tronetes i elements singulars ≡ 2.3.2. (Resistència: elements prefabricats). * Proves abastament d'aigua. 	<ul style="list-style-type: none"> * 1 Resistència compressió. 1 Consistència. * 2 Resistència compressió. 3 Consistència.
		98	<ul style="list-style-type: none"> * Col·locació conductes d'enllumenat. * Col·locació punts de llum. * Terraplè coronació voravins. 	98	<ul style="list-style-type: none"> * Proves abastament d'aigua. ≡ 2.3.2 (qualitat del reblliment de rases de clavegueram). ≡ 2.3.2. (Comprovació rases clavegueram). 	98	* Trams significatius de canonada	<ul style="list-style-type: none"> * 1 Pressió interior. 1 Estanqueïtat.
		100	<ul style="list-style-type: none"> * Instal·lació línies elèctriques. 	100	<ul style="list-style-type: none"> * ≡ 2.2.2. (moviment de terres i formació de l'esplanada). 	99		
2.6.3 - Confirmació		102	<ul style="list-style-type: none"> * Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües. 	102	<ul style="list-style-type: none"> * Proves definitives de l'abastament d'aigües. * Normalitzats de recepció de la xarxa de gas. * Proves de mandrillat de les condicions telefòniques. * Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió. * Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació. * Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic. 	102	<ul style="list-style-type: none"> * Trams significatius de canonada. * Trams significatius de canonada. 	<ul style="list-style-type: none"> * 1 Pressió interior. 1 Estanqueïtat. * 1 Pressió interior.
		102	<ul style="list-style-type: none"> * Acceptació de la xarxa de gas. 	102	<ul style="list-style-type: none"> * Normalitzats de recepció de la xarxa de gas. 	102		
		102	<ul style="list-style-type: none"> * Acceptació de la xarxa telefònica. 	102	<ul style="list-style-type: none"> * Proves de mandrillat de les condicions telefòniques. 	102		
		102	<ul style="list-style-type: none"> * Acceptació de les xarxes d'instal·lacions elèctriques. 	102	<ul style="list-style-type: none"> * Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió. * Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació. * Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic. 	103		
		104	<ul style="list-style-type: none"> * Certificats d'instal·lacions elèctriques (Butlletins de l'instal·lador, autoritzacions, connexió). 	104		103		

Activitat: 2.7. Pavimentació - 2.7.1. Base de Calçada

Fase de control	Treballs inicials	Pag.	Inspecció	Assaig	Pag.	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
2.7.1.1.- Previ	* Acceptació de la subbase granular.	111	* Refinat de la capa de subbase.	* Acceptació de la capa de subbase.	112	* 2000 m ³ capat refinat en capa de subbase.	* 5 Densitats "in situ" * 5 Humitats "in situ"
	* Acceptació de la procedència de materials de base granular.	112	* De la procedència (pedrera o instal·lació d'emmagatzament)	* Acceptació de la procedència.	112	* 3 Mostres aleatòries del material.	* 3 Equivalents de sorra * 3 Granulometria * 3 Cares de fractura * 3 Límits atterberg * 1 Qualitat "Los Angeles" * 1 Índex CBR * 3 Equivalent de sorra * 3 Granulometria * 1 Cares de fractura * 3 Límits d'atterberg * 1 Qualitat "Los Angeles" * 1 Contingut de sulfats * 3 Contingut terròssos d'argila * 3 Proctor modificat.
	* Acceptació de la procedència de materials de base de gravament.	112	* De la procedència (instal·lació o producció d'àrids i de la planta o central de fabricació).	* Acceptació de la procedència.	112	* 3 Mostres aleatòries d'àrids	
	* Acceptació del projecte de mescla o fórmula de treball gravament.	112		* Acceptació del projecte de mescla.	112	* Mescla de gravament.	
2.7.1.2.- Execució		113	* Extensió de la capa de base.	* Comprovació de la qualitat del material.	113	* 300 m ³ d'aportació de material * 1000 m ³ d'aportació de material.	* 1 Equivalent de sorra dels àrids. * 1 Granulometria. * 1 Límits d'atterberg dels àrids. * 1 Proctor modificat.
		113	* Il·luminació compactació de la capa de base.	* Compactació de la capa de base.	114	* 1300 m ³ d'aportació de material * 300 m ³ capa de base compactada o fracturació diària.	* 1 Qualitat "Los Angeles" * 5 Densitats "in situ" * 5 Humitats "in situ" En cas de bases de gravament 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.
		114	* Adornament de la capa de base de gravament (màxim 2 a 5 h d'acabar).	* Resistència a compressió de bases de gravament.	114	* 300 m ³ capa de gravament col·locada.	
		115	* Refinat definitiu capa de base. * Comprovació pendents transversals.	* Acceptació de la capa de base (No necessari si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base i s'hi pretén bé el tràfic).	115	* 2000 m ³ de capa de base refinita.	* 5 Densitats "in situ" * 5 Humitats "in situ" per el cas de tot-u artificials.
2.7.1.3.- Confirm.	* Acceptació definitiva de vorades i riuols avans del paviment definitiu.	115					
	* Acceptació de l'acabat de coronació de pou, embornals i elements singulars.	115					

Activitat: 2.7. Pavimentació.- 2.7.2. Formigó de base de voravies

Fase de control	Treballs inicials	Pag.	Inspecció	Pag.	Assaig	Pag.	Unitat de mostreig	Característiques a assajar
2.7.2.1.- Previ	* Acceptació de la coronació del terraplé de voravia.	115	* 2.4.1. Acceptació de l'esplanada.	116	* 2.4.1. Acceptació de l'esplanada.			
	* Acceptació de la disposició final de les tronetes i elements singulars de voravia (control de cotes superiors).	116						
	* Definició situació dels escussells. * Definició de les condicions d'execució. - Dossificació formigó. - Consistència. - Juntes.	116 116						
2.7.2.2.- Execució			* Aïvellació i acabat del formigó.	117	* Control geomètric	117	* 20 m ³ de base de voravia acabada.	* Gros de la capa. Pendent transversal. Cotes referides a la coronació de vorada i a la coronació de tapes i cèrcols de tronetes. Amplada voravia.
					* D'execució del formigó de voravia.	117	* 50 m ³ o fracció diària de formigó col·locat.	* 4 Resistència a compressió. * 1 Consistència.
2.7.2.3.- Confir.					* 2.7.2.2. Control geomètric.	117		

Activitat: 2.7. Pavimentació 2.7.3. Paviments mesclats asfàltics 2.7.4. Paviments de formigó

Fase de control	Treballs inicials	Pag.	Inspecció	Pag.	Assaig	Pag.	Unitat de mostreig	Característiques u assajar
2.7.3.1. - Previ 2.7.4.1.	* Acceptació de la capa de base * Acceptació de la procedència del material de mesclats asfàltics.	117 118	* 2.7.1.3. * Instal·lacions de procedència.	118	* 2.7.1.3. * Acceptació de la procedència del material de mesclats asfàltics.	118	* 2.7.1.3. * 3 mostres aleatòries d'àrids	* 3 Granulomètric. 1 Qualitat "Los Angeles". 1 Coeficient de poliment accelerat (capa de transit). 1 Forma d'àrids (agulles ("lapis")) 1 Adhesivitat. 1 Friabilitat. 1 Equivalent de sorra de la barreja d'àrids en sec. 1 Marshall. 1 Immersió - compressió
	* Acceptació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball.	117						
	* Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació dels àrids).	120		120	* Tram de prova de paviments de formigó.	120	* Tram de prova.	* Dosificació. Resistència a flexo-tracció. Resistència a compressió Execució juntes. Condicions de l'assecatment.
2.7.3.2. - Execució 2.7.4.2.	* Acceptació recs d'imprimació en paviments de mesclats asfàltics. * Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mesclats asfàltics	118 118	* Execució dels paviments de mesclats asfàltics. - Guàrd reg d'imprimació. - Comprovació temperatura mescla - Cruix - Control de cotes - Acabat superficial - Execució de juntes - Comprovació punts baixos (Situació embornals) - Regs d'adherència.	119	* Execució dels paviments de mesclats asfàltics	119	* 1000 Tm de mescla col·locada. * 500 Tm de mescla col·locada a tracció diària.	* 1 Granulomètric (àrids i filler). 1 Granulomètric (barreja àrids). 1 Límits d'atgergeig (mescla àrids) 1 Equivalent sorra (mescla fabricada després d'extret el lligant). * 1 Marshall. 3 Provetes (Densitat, Estabilitat, Deformació) 2 Contingut de lligant. 2 Contingut de lligant. * 4 Resistència a flexo-tracció. 1 Consistència.
2.7.3.3. - Confr. 2.7.4.3.	* Paviments d'aglomerat asfàltic. * Paviment de formigó.	119 121			* Confirmació paviments d'aglomerat asfàltic. * Confirmació paviments de formigó.	119 121	* 100 m ² vial acabat. * 500 m ² vial acabat.	* 5 Testimonis gruix amb determinació de la densitat. * 5 Testimonis gruix i flexo-tracció

A 2. Normes d'execució d'assaigs. (A2)

Les Normes oficials d'execució d'assaigs es concreten bàsicament en:

- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per ordres ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971.
- Normes NLT del Laboratorio del Transport i de Mecànica del Sòl.
- Normes A.S.T.M. i Normes D.I.N. (Normes d'altres païssos a les quals es pot fer referència).

Relació de Normatives per Activitat:

Resistència a compressió	UNE 7240 – 7242
Consistència	UNE 7103
Resistència a Compressió prèvia extracció de testimoni	UNE 7241
Resistència al desgast	UNE 7015
Contingut de Sulfats	UNE 7245
Contingut de Terrossos d'Argila	UNE 7133
Resistència a flexo-tracció	UNE 7240 – 7395
Aceptació dels àrids	UNE 7133 – 7135 – 7244, 7245 – 7134.
Granulomètrica	NLT – 104
Límits d'Atterberg	NLT – 105 i 106/72
Pròctor Modificat	NLT – 108
Índex CBR	NLT – 111
Contingut de matèria orgànica (únicament en cas de dubte)	NLT – 117
De densitat <i>in situ</i> – D'humitat <i>in situ</i>	NLT – 109
Equivalent de sorra	NLT – 113/72
Qualitat de "Los Angeles"	NLT – 149/72
Resistència a compressió en provetes fabricades amb el motlle i compactació de l'assaig Pròctor Modificat	NLT ; 108/72 NLT – 108/72
Granulometria dels àrids	NLT – 150
Coefficient de poliment accelerat (únicament a capa de trànsit de vies ràpides)	NLT – 174
Forma dels àrids	
Adhesivitat	NLT – 355
Marshall	NLT – 159
Granulometria dels àrids i del polsim de pedrera (filler).	NLT – 150 i NLT – 151
Granulomètric de la mescla fabricada després d'extret el lligant	NLT – 165
Marshall	
determinacions de densitat – determinacions de buits	NLT – 162
Contingut de lligant	NLT – 164
Prova de flexió transversal (resistència a aixafament)	TMM – 73

Les normes esmentades regulen l'execució d'assaigs normalitzats relatius a les diferents activitats de les obres d'urbanització.

El programa de control ha de fer referència a les normes que defineixin l'assaig més adient per a cada unitat d'obra.

**DOCUMENTACIÓ DE PLA DE CONTROL.
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ.**

**DOCUMENT 1.
CONDICIONS I MESURES PER A L'OBTENCIÓ DE LES
QUALITATS DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS
CONSTRUCTIUS.**

INTRODUCCIÓ I MARC LEGAL.

El present escrit té com a finalitat inicial determinar els criteris per desenvolupar el pla de Control dels materials, equips i productes que estableix el CTE .

El CTE determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles que marquen les directrius són els següents:

Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"

Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".

Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

segons el Reial Decret 317/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE).

A tal efecte, l'actuació de la Direcció Facultativa s'ajustarà al que es disposa en la relació de disposicions i articles que s'adjunta tot seguit i que conforma el present document.

MARCAT I SEGELLS DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ

VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE “MARCAT CE”

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme producte de construcció es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

- a) Resistència mecànica i estabilitat.
- b) Seguretat en cas d'incendi.
- c) Higiene, salut i medi ambient.
- d) Seguretat d'utilització.
- e) Protecció en en front del soroll.
- f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).
- Que se ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria d'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha de tenir el “marcat CE” en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- La existència del marcat CE pròpiament dit.

- La existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del “Ministerio de Industria, Turismo i Comercio”, entrant en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuació en “Directivas ” i, per últim, en “Productos de construcción”
(<http://www.ffii.nova.es/puntoinformcit/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la taula a la que es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús a que es destini, havent-se de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació en el “Boletín Oficial del Estado” (BOE).

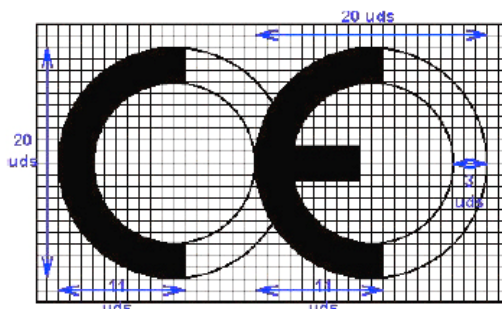
2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol “CE” acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

1. En el producte pròpiament dit.
2. En una etiqueta adherida al mateix.
3. En el seu envàs o embalatge.
4. En la documentació comercial que s'adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).

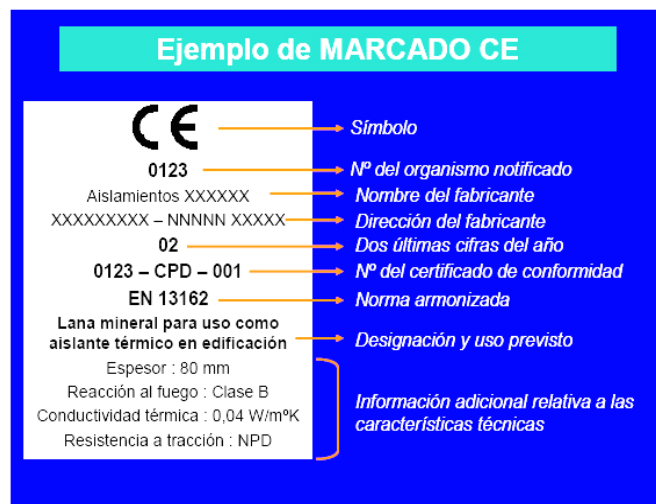


El citat article estableix que, a més a més del símbol “CE”, deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).

- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- L'adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues darreres xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan procedeix)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per vèries els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en las inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d'incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.



Dins de les característiques del producte podrem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (*no performance determined*) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no te requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrius:

- Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.
- Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE “MARCAT CE”

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observància.
- c) Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixen en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposis un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelación d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- **Marca / Certificat de conformitat a Norma:**
 - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
 - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

- **Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):**
 - Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
 - Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
 - A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el "Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

- **Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)**
 - Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
 - En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

- **Autoritzacions d'ús dels forjats:**
 - Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.
 - Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
 - El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.

- **Segell INCE**
 - És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del "Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
 - Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.
 - La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.

- **Segell INCE / Marca AENOR**
 - És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.
 - Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i enretirada).
 - Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

- **Certificats d'assaig**
 - Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
 - En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
 - En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC
 - En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.

- Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.
- **Certificat del fabricant**
 - Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
 - Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran vàlides les citades recomanacions.
 - Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.
- **Altres distintius i marques de qualitat voluntaris**
 - Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
 - Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.
 - Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixen els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoio.html
- Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa".
- La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

1. CEMENTS

Instrucció per la recepció de ciments (RC-03)

Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucció RC-97, incorporant la obligació de estar en possessió del marcat «CE» pels ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el termini de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció

- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns

Obligatorietat del marcat CE per aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials

Obligatorietat del marcat CE pels ciments especials amb molt baix calor de hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE- EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE pels ciments de ram de paleta (UNE- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. GUIXOS I ESCAIOLES

Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció (RY-85)

Aprovat per Ordre Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Envàs i identificació
- Article 6. Control i recepció

3. MAONS CERÀMICS

Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics en les obres de construcció (RL-88)

Aprovat per Ordre Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Control i recepció
- Article 7. Mètodes d'assaig

4. BLOCS DE FORMIGÓ

Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció (RB-90)

Aprovat per Ordre Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Recepció

5. XARXA DE SANEJAMENT

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en sistemes de drenatge

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13252), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantes elevadores d'aigües residuals per edificis i instal·lacions. (Kits i vàlvules de retenció per a instal·lacions que contenen matèries fecals i no fecals.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12050), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i cambres d'inspecció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 588-2), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canals de drenatge per a zones de circulació per a vehicles i vianants

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003).

Potes per a pous de registre encastats

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13101), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Vàlvules d'admissió d'aire per a sistemes de drenatge

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12380), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1916), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pous de registre i cambres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1917), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Petites instal·lacions de depuració d'aigües residuals per a poblacions de fins 50 habitants equivalents. Foses sèptiques.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12566-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escales fixes per a Pous de registre.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14396), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

Sistemes i Kits d'encofrat perdut no portant de blocs foradats, pannels de materials aïllants o a vegades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia DITE N° 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13251), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Ancoratges metàl·lics per a formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovats per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclatges metàl·lics per a formigó. Guia DITE N° 001-1 ,2, 3 i 4.
- Anclatges metàl·lics per a formigó. Anclatges químics. Guia DITE N° 001-5.

Recolzaments estructurals

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Recolzaments de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNE-EN 1337-7.
- Recolzaments de rodet. UNE-EN 1337- 4.
- Recolzaments oscil·lants. UNE-EN 1337-6.

Additius per a formigons i pastes

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

- Additius per a formigons i pastes. UNE-EN 934-2
- Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretensat. UNE-EN 934-4

Lligants de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14016-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Àrids per a formigons, morters i lletades

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Àrids per a formigó. UNE-EN 12620.
- Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNE-EN 13055-1.
- Àrids per a morters. UNE-EN 13139.

Biques i pilars compostos a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n° 013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de posttensat compost a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Beines de fleixos d'acer per a tendons de pretensat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. RAM DE PALETA

Cales per a la construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Pannells de guix

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Pannells de guix. UNE-EN 12859.
- Adhesius a base de guix per a Pannells de guix. UNE-EN 12860.

Xemeneies

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13502), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminals dels conductes de fums argilosos / ceràmics. UNE-EN 13502.
- Conductes de fums d'argila cuita. UNE -EN 1457.
- Components. Elements de paret exterior de formigó. UNE- EN 12446
- Components. Parets interiors de formigó. UNE- EN 1857
- Components. Conductes de fum de blocs de formigó. UNE-EN 1858
- Requisits per a Xemeneies metàl·liques. UNE-EN 1856-1

Kits d'envans interiors (sense capacitat portant)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 003; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'obra

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires. UNE-EN 845-1.
- Llindes. UNE-EN 845-2.
- Reforç de junt horitzontal de malla d'acer. UNE- EN 845-3.

Especificacions per a morters de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morters per a arrebossats i lliscats. UNE-EN 998-1.
- Morters per a ram de paleta. UNE-EN 998-2.

8. AILLAMENTS TÈRMICS

Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en la edificació

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003) i modificació per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productes manufacturats de llana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productes manufacturats de poliestiré expandit (EPS). UNE-EN 13163
- Productes manufacturats de poliestiré extruït (XPS). UNE-EN 13164
- Productes manufacturats de escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165
- Productes manufacturats de escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166
- Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167
- Productes manufacturats de llana de fusta (WW). UNE-EN 13168
- Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productes manufacturats de suro expandit (ICB). UNE-EN 13170
- Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171

Sistemes i kits compostos per l'aïllament tèrmic exterior amb arrebossat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 004; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Ancoratges de plàstic per a fixació de Sistemes i kits compostos per a el aïllament tèrmic exterior amb arrebossat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , d'acord amb la Guia DITE nº 01; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. IMPERMEABILITZACIONS

Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 006; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. REVESTIMENTS

Materials de pedra natural per a ús com paviment

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Rajoles. UNE-EN 1341
- Llambordí. UNE-EN 1342
- Vorades (Bordillos). UNE-EN 1343

Llambordins d'argila cuïta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesius per a rajoles ceràmiques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

Llambordins de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Rajoles prefabricades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materials per a soleres contínues i soleres. Pastes autonivellants

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Sostres penjats

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13964) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

Rajoles ceràmiques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14411) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

11. FUSTERIA, MANYERIA I VIDRIERIA

Dispositius per a sortides d'emergència

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a sortides de socors. UNE-EN 179
- Dispositius antipànic per a sortides de emergència activats per una barra horitzontal. UNE-EN 1125

Ferramentes per a la edificació

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) i ampliat en Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositius de tanca controlada de portes. UNE-EN 1154.
- Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. UNE-EN 1155.
- Dispositius de coordinació de portes. UNE-EN 1158.
- Frontisses d'un sol eix. UNE-EN 1935.
- Panys i pestells. UNE -EN 12209.

Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització en la construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13986) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemes d'envidrament segellant estructural

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidre. Guia DITE n° 002-1
- Alumini. Guia DITE n° 002-2
- Perfils amb trencament de pont tèrmic. Guia DITE n° 002-3

Portes industrials, comercials, de garatge i portons

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13241-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tendals

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13561) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Façanes lleugeres

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13830) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. PREFABRICATS

Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i ampliadades per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elements per a tanques. UNE-EN 12839.
- Mastelers (mastiles) i pals (postes). UNE-EN 12843.

Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers d'estructura oberta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1520), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 007; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escales prefabricades (kits)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 008; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 012; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vores (Bordillos) prefabricats de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1340), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

13. INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Juntes elasmèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, de elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4), aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositius antiinundació en edificis

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13564), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Aigüera de cuina

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13310), aprovada per Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

WC i conjunts de WC amb sifó incorporat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 997), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acer. UNE-EN 40-5.
- Alumini. UNE-EN 40-6
- Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7

15. INSTAL·LACIONS DE GAS

Juntes elastomèriques emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemes de detecció de fuites

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ

Sistemes de control de fums i calor

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Airejadors naturals d'extracció de fums i calor. UNE-EN12101-2.
- Airejadors extractors de fums i calor. UNE-ENE-12101-3.

Panells radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14037-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadors i convectors

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 442-1) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

17. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Instal·lacions fixes d'extinció d'incendis. Sistemes equipats amb mànegues.

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Boques d'incendi equipades amb manegues semirígides. UNE-EN 671-1

- Boques d'incendi equipades amb manegues planes. UNE-EN 671-2

Sistemes fixes d'extinció d'incendis. Components per a Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada per Resolució de 28 de Juny de 2004 (BOE16/07/2004) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Vàlvules direccionals de alta i baixa pressió i els seus actuadors per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositius no elèctrics d'avortament per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusors per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-7
- Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. UNE-EN 12094-13
- Requisits i mètodes d'assaig pel Dispositius manuals d'inici i aturada. UNE-EN-12094-3.
- Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. UNEEN-12094-9.
- Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius de passatge. UNE-EN-12094- 11.
- Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius pneumàtics d'alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemes d'extinció d'incendis. Sistemes d'extinció per pols

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12416-1 i 2) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemes fixes de lluita contra incendis. Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliades i modificades per Resolucions del 14 d'abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de juny de juny de 2004(BOE 16/07/2004) i 19 de febrer de 2005(BOE 19/02/2005).

- Ruixados automàtics. UNE-EN 12259-1
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada mullada i cambres de retard. UNEEN 12259-2
- Conjunt de vàlvula d'alarma de canonada seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmes hidropneumàtiques. UNE-EN-12259-4
- Components per a Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Detectors de flux d'aigua. UNE-EN-12259-5

Sistemes de detecció i alarma d'incendis.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada per Resolució del 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositius d'alarma d'incendis - Dispositius acústics. UNE-EN 54-3.
- Equips de Subministrament d'alimentació. UNE-EN 54-4.
- Detectors de calor. Detectors puntuals. UNE-EN 54-5.
- Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difosa, llum tramesa o per ionització. UNE-EN-54-7.
- Detectors de fum. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum. UNEEN-54-12.

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

1. FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)

Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d' 11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de projecte

- Article 4. Documents del Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.1. Certificació i distintius
- Article 81. Control dels Components del formigó
- Article 82. Control de la qualitat del formigó
- Article 83. Control de la consistència del formigó
- Article 84. Control de la resistència del formigó
- Article 85. Control de las especificacions relatives a la durabilitat del formigó
- Article 86. Assaigs previs del formigó
- Article 87. Assaigs característics del formigó
- Article 88. Assaigs de Control del formigó
- Article 90. Control de la qualitat de l'acer
- Article 91. Control de Dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures posttesades.
- Article 92. Control de las beines i accessoris per a armadures de pretesat
- Article 93. Control dels equips de tesat
- Article 94. Control dels productes de injecció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 95. Control de la execució
- Article 97. Control del tesat de les armadures actives
- Article 98. Control d'execució de la injecció
- Article 99. Assaigs d'informació complementària de l'estructura

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 4.9. Documentació final de l'obra

2. FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETENSAT

Instrucció pel projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats. (EFHE)

Aprovada per Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol. (BOE 06/08/2002)

Fase de projecte

- Article 3.1. Documentació del forjat per a la seva execució

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 4. Exigències administratives (Autorització d'ús)
- Article 34. Control de Recepció dels elements resistents i peces de entrebigat
- Article 35. Control del formigó i armadures col·locades en obra

Fase d'execució d'elements constructius

- CAPÍTOL V. Condicions generals i disposicions constructives dels forjats
- CAPÍTOL VI. Execució

- Article 36. Control de l'execució

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 3.2. Documentació final de l'obra

3. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

“Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero”

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Article 1.1.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 2.1.4. Perfils i xapes d'acer laminat. Garantia de les característiques
- Article 2.1.5. Condicions de Subministrament i Recepció
- Article 2.2.4. Subministrament de perfils foradats
- Article 2.2.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.3.4. Subministrament dels perfils i plaques conformades
- Article 2.3.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.4.6. Reblons d'acer. Característiques garantides
- Article 2.4.7. Subministrament i Recepció
- Article 2.5.11. Cargols. Característiques garantides
- Article 2.5.12. Subministrament i Recepció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 1.1.2. Aplicació de la norma a l'execució
- Article 5.1. Unions reblonades i cargolades
- Article 5.2. Unions soldades
- Article 5.3. Execució en taller
- Article 5.4. Muntatge en obra
- Article 5.5. Toleràncies
- Article 5.6 Protecció

4. COBERTES AMB MATERIALS BITUMINOSOS

“Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad”

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Article 1.2.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.2.2. Aplicació de la norma als materials impermeabilizants
- Article 5.1. Control de Recepció dels productes impermeabilizants

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 1.2.3. Aplicació de la norma a la execució de les obres
- Capítol 4. Execució de les cobertes
- Article 5.2. Control de la execució

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 5.2. Control de la execució

5. MURS RESISTENTS DE FÁBRICA DE MAÓ

“Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica”

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

- Article 1.3. Aplicació de la Norma als projectes
- Article 1.4. Aplicació de la Norma a les obres
- Article 4.1. Dades del projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.2. Aplicació de la Norma als fabricants
- Capítol II. Maons
- Capítol III. Morters
- Article 6.1. Recepció de materials

Fase d'execució d'elements constructius

- Capítol III. Morters
- Article 4.4. Condicions pels enllaços de murs
- Article 4.5. Forjats
- Article 4.6. Recolzaments
- Article 4.7. Estabilitat del conjunt
- Article 4.8. Junts de dilatació
- Article 4.9. Fonamentació
- Article 6.2. Execució de morters
- Article 6.3. Execució de murs
- Article 6.4. Toleràncies en la execució
- Article 6.5. Proteccions durant la execució
- Article 6.6. Traves durant la construcció
- Article 6.7. Rases

6. COMPORTAMENT ENFRONT AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Introducció

Fase de Recepció de materials de construcció

- Justificació del comportament en front el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc).

REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc.

7. AÏLLAMENT TÈRMIC

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Secció HE 1 Limitació de Demanda Energètica.
- Apèndix C Normes de referència. Normes de càlcul.

Fase de Recepció de materials de construcció

- 4 Productes de construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius

- 5 Construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

8. AÏLLAMENT ACÚSTIC

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»

Aprovada per Ordre Ministerial de 29 de setembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de projecte

- Article 19. Compliment de la Norma en el Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 21. Control de la Recepció de materials
- Annex 4. Condicions dels materials

- 4.1. Característiques bàsiques exigibles als materials
- 4.2. Característiques bàsiques exigibles als materials específicament condicionants acústics
- 4.3. Característiques bàsiques exigibles a les solucions constructives
- 4.4. Presentació, mesures i toleràncies
- 4.5. Garantia de les característiques
- 4.6. Control, Recepció i assaigs dels materials
- 4.7. Laboratoris d'assaig

Fase de execució d'elements constructius

- Article 22. Control de la execució

9. INSTAL·LACIONS

9.1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)

Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 2
- Article 3
- Article 9

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 10

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 18

9.2 INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)

Aprovat per Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol (BOE 05/08/1998), i modificat per Reial Decret 1218/2002, de 22 de novembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de projecte

- Article 5. Projectes d'edificació de nova planta
- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓ
 - ITE 07.1 INSTAL·LACIONS DE NOVA PLANTA
 - ITE 07.2 REFORMES
 - APÉNDIX 07.1 Guia del contingut del projecte

Fase de Recepció d'equips i materials

- ITE 04 - EQUIPS I MATERIALS
 - ITE 04.1 GENERALITATS
 - ITE 04.2 CANONADES I ACCESORIS
 - ITE 04.3 VÁLVULES
 - ITE 04.4 CONDUCTES I ACCESORIS
 - ITE 04.5 XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS
 - ITE 04.6 MATERIALS AÍLLANTS TÈRMICS

- ITE 04.7 UNITATS DE TRACTAMENT I UNITATS TERMINALS
- ITE 04.8 FILTRES PER A AIRE
- ITE 04.9 CALDERES
- ITE 04.10 CREMADORS
- ITE 04.11 EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRET
- ITE 04.12 APARELLS DE REGULACIÓ I CONTROL
- ITE 04.13 EMISORS DE CALOR

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 05 - MONTATGE
 - ITE 05.1 GENERALITATS
 - ITE 05.2 CANONADES, ACCESORIS I VÁLVULES
 - ITE 05.3 CONDUCTES I ACCESSORIS

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 06 - PROBES, POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
 - ITE 06.1 GENERALITATS
 - ITE 06.2 NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ
 - ITE 06.3 COMPROVACIÓ DE LA EXECUCIÓ
 - ITE 06.4 PROBES
 - ITE 06.5 POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
 - APÉNDIX 06.1 Model del certificat de la instal·lació

9.3 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)

Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de projecte

- ITC-BT-04. Documentació i Posada en servei de les instal·lacions
 - Projecte
 - Memòria Tècnica de Disseny (MTD)

Fase de Recepció de equips i materials

- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes soterrades per a distribució en baixa tensió

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 18. Execució i Posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions

9.4 INSTAL·LACIONS DE GAS

Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials (RIG)

Aprovat per Reial Decret 1853/1993, de 22 d'octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de projecte

- Article 4. Normes.

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 4. Normes.

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 4. Normes.

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 12. Proves prèvies a la posada en servei de les instal·lacions.
- Article 13. Posada en disposició de servei de la instal·lació.
- Article 14. Instal·lació, connexió i Posada en marxa dels aparells a gas.
- ITC MI-IRG-09. Proves pel lliurament de la instal·lació receptora
- ITC MI-IRG-10. Posada en disposició de servei
- ITC MI-IRG-11. Instal·lació, connexió i Posada en marxa de aparells a gas

Instrucció sobre documentació i Posada en servei de les instal·lacions receptores de Gasos Combustibles

Aprovada per Ordre Ministerial de 17 de desembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

Fase de projecte

- ANNEX A. Instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de gasos combustibles
- 2. Instal·lacions de gas que precisen projecte per a la seva execució

Fase de Recepció de les instal·lacions

- 3. Posada en servei de les instal·lacions receptores de gas que precisen projecte.
- 4. Posada en servei de les instal·lacions de gas que no precisen projecte per la seva execució.

9.5 INSTAL·LACIONS DE FONTANERÍA

Normes Bàsiques per a les Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua

Aprovades per Ordre Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de Recepció d'equips i materials

- 6.3 Homologació

Fase de Recepció de les instal·lacions

- 6.1 Inspeccions
- 6.2 Prova de les instal·lacions

Fase de projecte

- Annex I. Instal·lacions interiors de Subministrament d'aigua, que necessiten projecte específic.

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 2. Materials emprats en canonades

9.6 INSTAL·LACIONS D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIÓ

Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis i de la activitat d'instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions (RICT).

Aprovat per Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de projecte

- Article 8. Projecte tècnic

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 10. Equips i materials emprats per a configurar les instal·lacions

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 9. Execució del projecte tècnic

Desenvolupament del Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en el interior dels edificis i la activitat de instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions

Aprovat per Ordre CTE/1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27/05/2003)

Fase de projecte

- Article 2. Projecte tècnic
- Disposició addicional primera. Coordinació entre la presentació del Projecte Tècnic Arquitectònic i el d'Infraestructura Comú de Telecomunicacions

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 3. Execució del projecte tècnic

9.7 INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

Aprovades per Reial Decret 1314/1997 de 1 d'agost. (BOE 30/09/1997)

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de Recepció de les instal·lacions

- ANNEX VI. Control final

9.8 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS Salubridad

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Article 3. Condicions de disseny.
- Apèndix C Normes de referència.

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 6. Productes de construcció
- Article 6.2 Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius

- Article 5 Construcció i proves
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

**DOCUMENTACIÓ DE PLA DE CONTROL.
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ.**

**DOCUMENT 2.
CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.
LLISTAT MINIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.**

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials.

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra.

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat.

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a llistar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1.- FONAMENTACIÓ SUPERFICIAL I PROFUNDA.

1.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- A) Estudi geotècnic.
- B) Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- C) Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- D) Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos".
- E) Control de fabricació i transport del formigó armat.

1.2 CONDICIONAMIENT DEL TERRENY

A) Excavació:

- A1) Control de moviments de l'excavació.
- A2) Control del material de replè i del grau de compactat.

B) Gestió de l'aigua:

- B1) Control del nivell freàtic.
- B2) Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

C) Millora o reforç del terreny:

- C1) Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

C) Ancoratges al terreny:

- C1) Segons norma UNE EN 1537:2001

2. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT

2.1 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

D) Nivells del control de l'execució:

- Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:

- Sistema de qualitat propi del constructor.
- Existència de control extern.
- Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

E) Fixació de toleràncies d'execució.

F) Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

2.2 CONTROL DE MATERIALS

G) Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment
- Aigua d'amassat
- Àrids
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)

H) Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència
- Consistència
- Durabilitat

I) Assaigs de control del formigó:

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementària (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

J) Control de qualitat de l'acer:

- Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir empalmes per soldadura

K) Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3. ESTRUCTURES D'ACER

L) Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructura aportada.

M) Control de qualitat dels materials:

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

N) Control de qualitat de la fabricació:

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

O) Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

4. ESTRUCTURES DE FÀBRICA

P) Recepció de materials:

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Q) Control de fàbrica:

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
 - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

R) Morters i formigons de replè

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

S) Armadura:

- Control de recepció i posada en obra

T) Protecció de fàbriques en execució:

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

5. ESTRUCTURES DE FUSTA

U) Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
 - Data i quantitat del subministra
 - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
 - Fusta serrada:
 - a) Espècie botànica i classe resistent.
 - b) Dimensions nominals
 - c) Contingut d'humitat
 - Tauler:
 - a) Tipus de tauler estructural.
 - b) Dimensions nominals
 - Element estructural de fusta encolada:
 - a) Tipus d'element estructural i classe resistent
 - b) Dimensions nominals
 - c) Marcat
 - Elements realitzats a taller:
 - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
 - b) Dimensions nominals
 - Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
 - a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
 - Elements mecànics de fixació:
 - a) Tipus de fixació
 - b) Resistència a tracció de l'acer
 - c) Protecció front a la corrosió
 - d) Dimensions nominals
 - e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

V) Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
 - Aspecte general del subministrament
 - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
 - Fusta serrada
 - a) Espècie botànica
 - b) Classe resistent
 - c) Toleràncies en les dimensions
 - d) Contingut d'humitat

- Taulers:
 - a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
 - b) Toleràncies en les dimensions
- Elements estructurals de fusta laminada encolada:
 - a) Classe resistent
 - b) Toleràncies en les dimensions
- Altres elements estructurals realitzats en taller:
 - a) Tipus
 - b) Propietats
 - c) Toleràncies dimensionals
 - d) Planeïtat
 - e) Contrafleixes
- Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
 - a) Certificació del tractament
- Elements mecànics de fixació:
 - a) Certificació del material
 - b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

6. TANCAMENTS I PARTICIONS

W) Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

X) Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Y) Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

7. SISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Z) Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

AA) Subministrament? i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

BB) Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberts.

8. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

CC) Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

DD) Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

EE) Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

9. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

FF) Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

GG) Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

HH) Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

10. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

II) Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

JJ) Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

KK)Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncsals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.?
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

11. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ.**LL) Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

MM) Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

NN)Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

12. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

- OO) Control de qualitat de la documentació del projecte:**
- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

- PP) Subministrament i recepció de productes:**
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- QQ) Control d'execució en obra:**
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
 - Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
 - Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
 - Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
 - b) Obtenció del cabdal exigít a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - d) Mesura de temperatures a la xarxa.
 - e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
 - Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
 - Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
 - Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
 - Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

13. INSTAL·LACIONS DE GAS

- RR) Control de qualitat de la documentació del projecte:**
- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

- SS) Subministra i recepció de productes:**
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

- TT) Control d'execució en obra:**
- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
 - Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
 - Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
 - Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
 - Distribució interior canonada.
 - Distribució exterior canonada.
 - Vàlvules i característiques de muntatge.
 - Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

14. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- UU) Control de qualitat de la documentació del projecte:**
- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

VV) Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

WW) Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

15. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

XX) Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb pannells solars.

YY) Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

ZZ) Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

16. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

AAA) Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

BBB) Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

CCC) Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanqueïtat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

A.4 DECRET 161/2001 D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

La construcció de l'obra projectada haurà de complir amb el que s'especifica en el Decret 161/2001, regulador dels "Enderrocs y altres residus de la construcció"

Gestió de residus

Els residus hauran de classificar-se en la mateixa obra, separant els que hagin d'anar a plantes de reciclatge dels que vagin a l'abocador. Aquesta classificació es realitzarà d'acord amb la disponibilitat i demanda de la planta de reciclatge que pogués existir en el moment de l'execució de la obra, i d'acord amb les directrius municipals sobre la matèria.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis	FITXA PEL COMPLIMENT DE: RESIDUS Obra nova tipus quantitats codificació minimització
--	---

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI	
Situació:	Campus E.T.S.E.A.
Municipi :	Lleida Comarca : Segrià

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Residus d'excavació				
Tipus de terres d'excavació	Volum (1) m ³	Densitat residu real (tones/m ³)	Pes residu (tones)	Volum aparent m ³
grava i sorra compacta	0	2	0	0
grava i sorra solta	0	1,7	0	0
argiles	544	2,1	1142,78	653,016
terra vegetal	0	1,7	0	0
terraplé	929	1,7	1579	1114,38
pedraplé	0	1,8	0	0
altres	0	0	0	0
Total residu excavació	1473 m³		2721,5 t	1767 m³

Residus de construcció totals					
Superfície construïda (2)	m ²				
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució		0,085885	0,085885	0,0896	0,08957
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,036634	0,036634	0,0407	0,0407
formigó	170101	0,036464	0,036464	0,02605	0,02605
petris barrejats	170107	0,00786	0,00786	0,0118	0,0118
guixos	170802	0,003927	0,003927	0,00972	0,00972
altres		0,001	0,001	0,0013	0,0013
embalatges		0,004267	0,004267	0,0285	0,0285
fustes	170201	0,001207	0,001207	0,0045	0,0045
plàstics	170203	0,00158	0,00158	0,01035	0,01035
paper i cartró	170904	0,00083	0,00083	0,01188	0,01188
metalls	170407	0,00065	0,00065	0,0018	0,0018
Total residu edificació		0,090152	0,09 t	0,1181	0,12 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigó, fàbrica, petris	0,01	0,05	0,02
fustes	0,00	0,00	0,00
plàstics	0,00	0,00	0,01
paper i cartró	0,00	0,00	0,01
metalls	0,00	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
guix			0,01
Totals	0,01 m³	0,05 m³	0,06 m³

MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A OBRA. a l'obra es realitzaran les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-
7.-	-
8.-	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis	FITXA PEL COMPLIMENT DE:	RESIDUS Obra nova pressupost i fiances
--	--------------------------	--

PRESSUPOST ESTIMATIU

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos										
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³										
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)										
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³										
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³										
Contenidors de 5 m ³ per cada tipus de residu	Especials: n ^o transports a 200 €/transport										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;"></td> <td style="text-align: right;">12,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">5,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">4,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">15,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> </table>		12,00		5,00		4,00		15,00		1
	12,00										
	5,00										
	4,00										
	15,00										
	1										

Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

TIPUS RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
	m ³ (+35%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	runa neta 4,00 €/m ³	runa bruta 15,00 €/m ³
Formigó	0,04	0,42	0,18	0,14	0,53
Maons, teules i ceràmics	0,05	0,66	0,27	0,22	0,82
Metalls	0,00	0,03	0,01	0,01	0,04
Fusta	0,01	0,07	0,03	0,02	0,09
Vidres	inapreciable				
Plàstics	0,01	0,17	0,07	0,06	0,21
Paper i cartró	0,02	0,19	0,08	0,06	0,24
Guixos i altres no especials	0,01	0,18	0,07	0,06	0,22
Perillosos Especials	inapreciable				200
		1,72	0,72	0,51	202,15

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **205,11 €**

El pressupost de la gestió de residus és de :	euros
--	--------------

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001
--

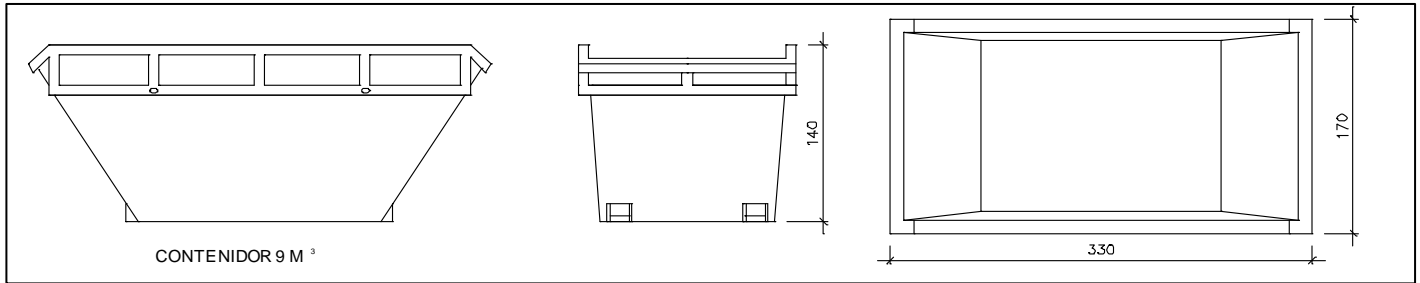
Total excavació	1767 m ³
Total construcció	0,118098 m ³

Càlcul de la fiança	Residu de excavació (4)	0 m³	6,01 eu/m ³	0,00 euros
	Residu de construcció (4)	10,17 m³	12,02 eu/m ³	122,24 euros
VOLUM TOTAL DELS RESIDUS				10,17 m³
			Total fiança	122,24 euros

- Notes:** (1) Emplenar la medició d'excavació segons tipus de terreny en m³ (sense esponjament)
 (2) Emplenar la superfície construïda de l'edifici
 (3) Cal especificar quin residu tracta el gestor, l'adreça i el codi de gestor
 (4) Emplenar la quantitat total de residu si no es reutilitza ni recicla

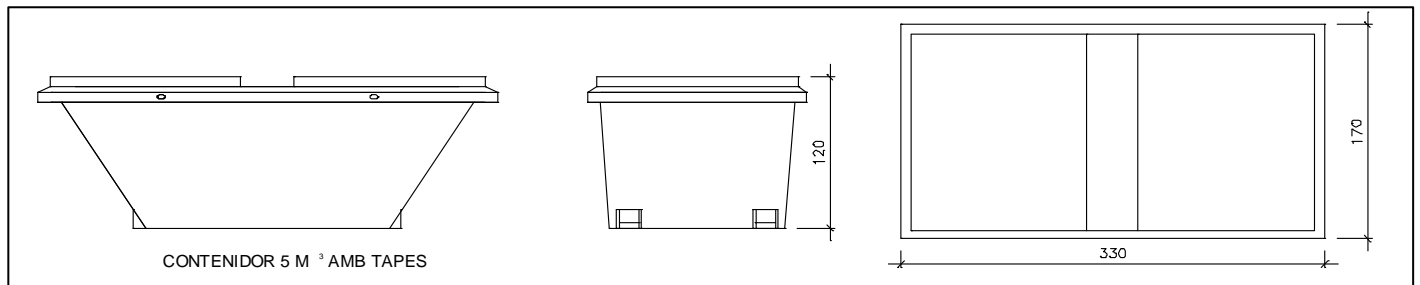
<p>ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS</p> <p>REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició</p> <p>DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció</p> <p>DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis</p>	<p>FITXA PEL COMPLIMENT DE:</p> <p>RESIDUS Obra nova</p> <p>documentació gràfica</p>
--	---

INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



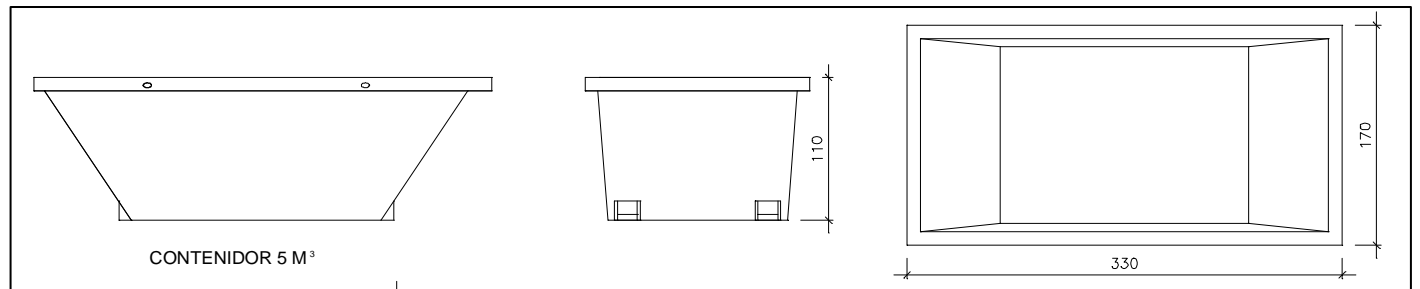
CONTENIDOR 9 M³

Contenedor 9 m³. Apte per formigó, ceràmics, petris i fusta



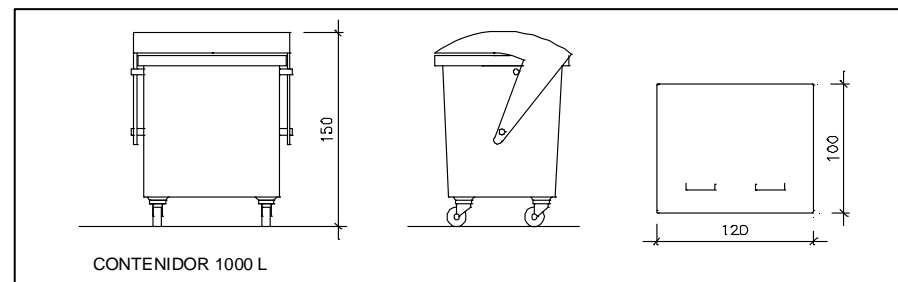
CONTENIDOR 5 M³ AMB TAPES

Contenedor 5 m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta



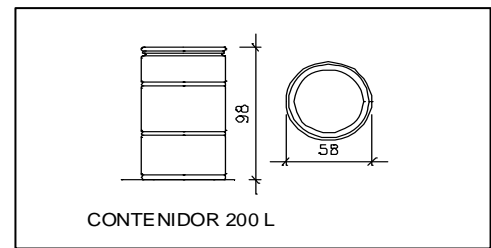
CONTENIDOR 5 M³

Contenedor 5 m³. Apte per formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls



CONTENIDOR 1000 L

Contenedor 1000 L. Apte per paper i cartró, plàstics



CONTENIDOR 200 L

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau. Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord amb la direcció facultativa.

Per tant es defineixen els diferents tipus de contenidor per la separació de residus a l'obra.

A més dels elements descrits, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Matxucadora de petris	-
Caseta per emmagatzematge de residus especials	-
	-

Instal·lacions per a la gestió de runes i altres residus de la construcció a Catalunya.

Data de la consulta: 17 / 4 / 2009

DIPÒSIT CONTROLAT DE TORREFARRERA

INSTAL·LACIÓ

Estat en Servei	Tipus de residu gestionat Runes	Adreça física CTRA. N-230, PARATGE LO SECÀ 25123 TORREFARRERA	
Telèfon 4147488	Fax	a/e	Web www.gestoraderunes.com

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO, SA

Adreça

C/ NAPOLS, 222-224,BX
BARCELONA (08013)

Telèfon

934147488

LOCALITZACIÓ

Coordenades UTM

 [Veure Localització](#)

X:298260 // Y:4617728

← enrera ↑ amunt

[nota legal](#) | [sobre el web](#) | [correu](#)

© 1997-2008 Agència de Residus de Catalunya



diposit de runes

Alpicat

Image © 2007 Institut Cartogràfic de Catalunya
Image © 2007 DigitalGlobe
© 2007 Tele Atlas

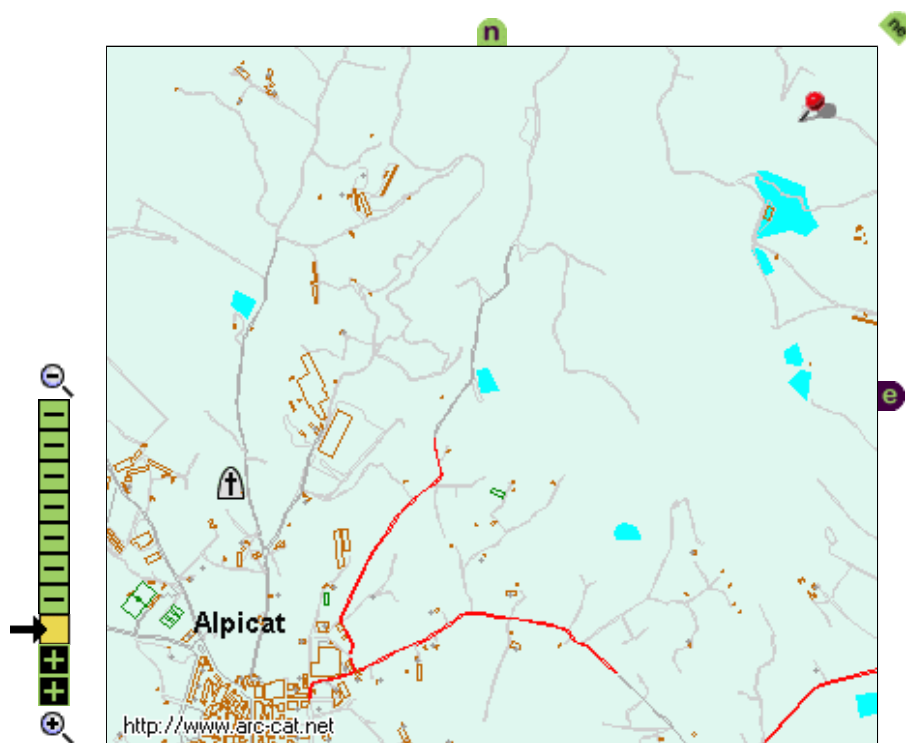
Puntero 41°40'35.76" N 0°33'49.50" E elev. 289 m

Secuencia ||||| 100%

Alt. ojo 2.84 km

Localització de la instal·lació

www.arc-cat.net



Tamany mapa:



Ortofoto

llegenda

- | | |
|--------------------|--------------------|
| Instal·lació | Nuclis de població |
| Límit de Catalunya | Masses d'aigua |
| Església | Rius principals |
| Cementiri | Xarxa viària |
| Castell | Carrer / pista |
| Càmping | Ferrocarril |
| Estació | |

Referència cartogràfica: Institut Cartogràfic de Catalunya

A.5 DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

REPORTATGE FOTOGRÀFIC



F-1



F-2



F-3



F-4



F-5



F-6



F-7



F-8



F-9



F-10



F-11



F-12



F-13



F-14



F-15



F-16



F-17



F-18



F-19



F-20



F-21



F-22



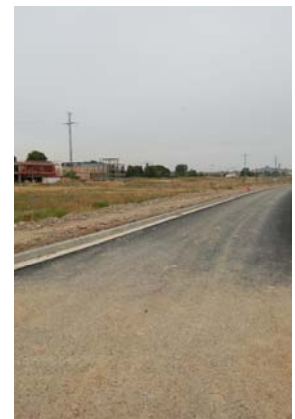
F-23



F-24



F-25



F-26



F-27

F-28

F-29



F-30



F-31



F-32



F-33



F-34



F-35



F-36



F-37



F-38



F-39



F-40



F-41



F-42



F-43



F-44



F-45



F-46



F-47



F-48



F-49

F-50



F-51

F-52



F-53

F-54

F-55



F-56



F-57



F-58



F-59



F-60



F-61



F-62



F-63



F-64



F-65



F-66



F-67



F-68



F-69



F-70



F-71



F-72



F-73



F-74



F-75



F-76



F-77



F-78



F-79



F-80



F-81



F-82



F-83



F-84



F-85



F-86



F-87



F-88



F-89



F-90



F-91



F-92



F-93



F-94



F-95



F-96



F-97



F-98



F-99



F-100



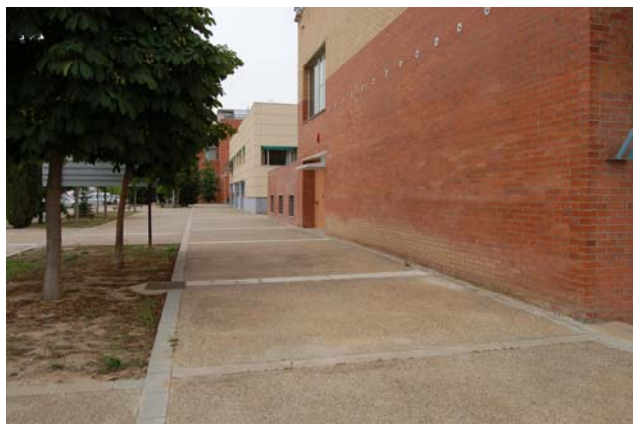
F-101



F-102



F-103



F-104



F-105



F-106



F-107



F-108



F-109



F-110



F-111



F-112



F-113



F-114



F-115



F-116



F-117



F-118

F-119

A.6 ESTUDI GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC

**TRES EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS
DE LA UNIVERSITAT DE LLEIDA**

**CAMPUS AGRÒNOMS U. D. L.
LLEIDA**

UNIVERSITAT DE LLEIDA



ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS	3
2.	METODOLOGIA.....	5
2.1.	VISITA TÈCNICA I RECONeixEMENT GEOLÒGIC.....	5
2.2.	TREBALL DE CAMP	5
2.3.	ASSAJOS DE LABORATORI	8
2.4.	TREBALL DE GABINET	10
3.	SITUACIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA	11
3.1.	MARC GEOLÒGIC	11
3.2.	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA I GEOMEcÀNICA.....	11
3.3.	HIDROGEOLOGIA.....	14
4.	RESULTATS DELS ASSAJOS – PERFIL GEOTÈCNIC.....	15
4.1.	ASSAJOS DE CAMP.....	15
5.	CONCLUSIONS I FONAMENTACIÓ.....	16
5.1.	CONDICIONANTS GEOTÈCNICS	16
5.2.	PROPOSTES DE FONAMENTACIÓ.....	16
5.3.	EXCAVABILITAT I ESTABILITAT DE TALUSSOS	20
6.	ALTRES CONSIDERACIONS	21
6.1.	ACCIÓ SÍSMICA	21
6.2.	AGRESSIVITAT	22
7.	OBSERVACIONS	24
8.	BIBLIOGRAFIA	26



ANNEXES

ANNEX A: FONAMENTS TEÒRICS DELS ASSAJOS REALITZATS

ANNEX B: CÀLCULS

ANNEX C: CROQUIS DE SITUACIÓ

ANNEX D: REGISTRE FOTOGRÀFIC

ANNEX E: PERFILS GEOTÈCNICS

ANNEX F: SONDEJOS I ASSAJOS DE PENETRACIÓ

ANNEX G: ACTES DE LABORATORI

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

A petició de la UNIVERSITAT DE LLEIDA es realitzà el reconeixement geotècnic d'una zona posterior a l'actual Campus d'Agrònoms on es projecta la construcció de TRES EDIFICIS compostos d'una planta baixa i una planta pis.

Els treballs de camp es duren a terme els dies 17, 18, 19, 20, 21, 24 i 25 d'octubre de 2005.

Els objectius fixats per aquest estudi foren:

- a) Identificació de les unitats litològiques i les seves característiques, tant intrínseques (litologia, geometria, gruix, profunditat,...) com geotècniques, que conformen el sòl i el subsòl de la zona.
- b) Determinació del nivell freàtic i les propietats de les aigües.
- c) Determinació de la tensió admissible i la capacitat portant de les diferents unitats.
- d) En funció de tota la informació obtinguda a partir dels punts anteriors, recomanar el tipus i fondària de la fonamentació.

Els treballs de camp foren supervisats per un tècnic superior en Ciències Geològiques, tant en la seva fase de camp com en les tasques posteriors a ella.

Els tres solars estudiats estan situats en la part posterior de l'actual Campus d'Agrònoms dins del Terme Municipal de Lleida, i tenen una superfície aproximada d'uns 1.125 m², 2.070 m² i 1.300 m² respectivament.

En la següent taula s'expressen els diferents sondejors i assajos en funció de l'edifici on s'han realitzat així com les seves cotes aproximades.

EDIFICI	SUPERFÍCIE (m ²)	SONDEIG	COTA (m)
EDIFICI A	1.125 m ²	S-8	174,5
		PD-8	
		PD-7	174,8
		S-7	
EDIFICI B (CENTRAL)	2.070 m ²	S-6	175,4
		PD-6	
		S-5	
		PD-5	
		S-4	176,0
		PD-4	
		S-3	177,0
		PD-3	
EDIFICI C	1.300 m ²	S-2	177,2
		PD-2	
		PD-1	177,4
		S-1	

Taula 1: Resum de la ubicació dels diferents assajos així com la seva cota.

En el croquis de situació (Annex C) es pot veure la distribució dels diferents sondejors i assajos en els diferents edificis.

2. METODOLOGIA

Per aconseguir els objectius de l'estudi geotècnic s'ha emprat la següent metodologia, la qual es pot dividir en quatre fases:

2.1. VISITA TÈCNICA I RECONeixEMENT GEOLÒGIC

Aquesta part de l'estudi combina el treball de camp i el de gabinet, així es procedeix a una visita de la zona estudiada per a la planificació i localització dels punts de prospecció, i a un treball d'oficina, consistent en una recopilació de dades i estudi de documentació prèvia existent.

En aquest cas la bibliografia trobada referida a l'àrea d'estudi i que ens podia aportar informació sobre la geologia de la zona fou el mapa geològic corresponent a la zona de Lleida, full 388, Escala 1:50.000 editat pel Instituto Tecnológico Geominero de España (ITGE).

2.2. TREBALL DE CAMP

En aquesta fase s'utilitzaran les tècniques d'estudi més adients segons la natura del terreny que ens ocupa. La descripció dels principis teòrics de les diferents tècniques es presenta en l'Annex A. En aquest cas es van realitzar:

- ⊕ 8 Sondejors a rotació amb extracció contínua de testimoni, realitzat amb una sonda TECOINSA TP-50.
- ⊕ 8 Assajos de penetració dinàmica superpesada (**DPSH**) amb mesura del paràmetre N_{20} , efectuats amb un penetròmetre ROLATEC ML-60A. Norma d'aplicació: U.N.E. 103.801/94.
- ⊕ 17 Assajos de penetració estàndard (**SPT**) amb mesura del paràmetre N_{30} . Norma d'aplicació: U.N.E. 103.800/92.

Aquesta sèrie d'eines ens permetran la determinació de la natura i geometria de les diferents unitats, així com la seva tensió admissible i la seva capacitat portant.

SONDEIG/ASSAIG	MODALITAT	PROFUNDITAT (m.)
S-1	RT	9,00
S-2		8,00
S-3		8,20
S-4		8,50
S-5		9,00
S-6		7,40
S-7		8,40
S-8		8,30
PD-1	PD	2,60
PD-2		2,40
PD-3		3,40
PD-4		2,40
PD-5		2,80
PD-6		4,00
PD-7		3,40
PD-8		3,00

Taula 2: Resum dels treballs realitzats.

Modalitats: RT- Rotació amb extracció de testimoni, PD- Penetròmetre dinàmic (DPSH)

La ubicació dels diferents assajos queda reflectida en el plànol preparat a tal efecte i inclòs en l'annex corresponent.

Els assajos geotècnics “in situ” tipus SPT, corresponen als sondejos i profunditats que a continuació es detallen:

SONDEIG	ASSAIG	PROFUNDITAT (m.)
S-1	SPT	2,00 a 2,60
	SPT-C	5,10 a 5,25
S-2	SPT-C	2,90 a 3,05
	SPT-C	5,10 a 5,25
	SPT-C	6,10 a 6,25
S-3	SPT	1,90 a 2,50
	SPT-C	4,10 a 4,25
S-4	SPT	1,30 a 1,90
	SPT-C	4,00 a 4,15
S-5	SPT	2,00 a 2,60
	SPT-C	6,20 a 6,35
S-6	SPT	2,90 a 3,40
	SPT-C	5,70 a 5,85
S-7	SPT	1,90 a 2,50
	SPT-C	4,40 a 4,55

SONDEIG	ASSAIG	PROFUNDITAT (m.)
S-8	SPTC	3,00 a 3,30
		5,80 a 5,95

Taula 3: Profunditats i ubicació dels assajos “in situ” realitzats.

Modalitats: SPT- Assaig de penetració estàndard, SPTC - Assaig de penetració estàndard amb punta cega, MI- Mostra inalterada.

2.3. ASSAJOS DE LABORATORI

Posteriorment a la realització del treball de camp, i amb les mostres extretes en els diferents sondejos es procedeix a la realització dels assajos de laboratori necessaris per a la determinació de diferents paràmetres químics i geomecànics.

Les mostres poden ser de dos tipus:

1. Mostra alterada: correspon a fragments de testimoni extrets de la mateixa bateria de perforació o al material recuperat pel clavat del mostrejador SPT, i per aquest fet es produeix la pèrdua d’algunes de les seves propietats, fet que limita la seva utilització a assajos d’identificació (granulometria, límits d’Atterberg, contingut en sulfats, matèria orgànica, ...).
2. Mostra inalterada: són mostres recollides amb mostrejador de paret prima (tipus SHELBY) o amb mostrejador de paret gruixuda que porten interiorment un tub de PVC. Aquests mostrejadors són introduïts en el terreny mitjançant colpeig (procés idèntic al SPT) i un cop s’extreuen les mostres són segellades ràpidament a fi i efecte de tenir la menor alteració possible de les propietats mecàniques del sòl.

La següent taula recull les mostres extretes al llarg de la campanya per la seva posterior anàlisi al laboratori:

SONDEIG	TIPUS MOSTRA	PROFUNDITAT (m.)
S-1	Aigua	≈ 1,70
	MA	2,00 a 2,60
	TS	6,10 a 6,20
S-2	TS	3,50 a 3,60
	TS	7,30 a 7,50
	TS	7,60 a 7,90
S-3	TS	5,20 a 5,40
S-4	MA	1,30 a 1,90
S-5	TS	4,20 a 4,40
	TS	4,40 a 4,70
S-3	MA	1,90 a 2,50
	TS	5,20 a 5,40
	TS	6,20 a 6,30
S-4	Aigua	≈ 0,70
	TS	3,80 a 3,90
	TS	4,30 a 4,50

Taula 4: Resum de les mostres extretes durant la campanya.

Modalitats: MA – Mostra alterada, MI- Mostra inalterada PVC, MS- Mostra “shelby”,
 MP- Mostra parafinada; TS - Testimoni.

Sobre aquestes mostres extretes durant la campanya, i amb la fi d'obtenir dades sobre el comportament mecànic del sòl i d'altres factors a considerar, es duren a terme una sèrie d'assaigs al laboratori. Aquests assajos, juntament amb la norma utilitzada per a la seva realització, es relacionen a la taula següent:

ASSAIG	ASSAJOS	NORMA
Determinació dels límits d'Atterberg.	3	UNE 103-103/104
Determinació del canvi potencial "mètode Lambe".	3	UNE 103-600
Assaig de compressió d'una mostra de sòls.	3	UNE 103-400
Assaig de tall directe (UU).	3	UNE 103-401
Assaig d'agressivitat d'aigües.	2	EHE-98
Assaig d'agressivitat de sòls.	3	EHE-98

Taula 5: Resum dels assajos realitzats.

Els resultats dels diferents assajos es presenten en l'annex corresponent.

2.4. TREBALL DE GABINET

L'última fase de l'estudi geotècnic correspon a l'anàlisi de totes les dades proporcionades per tot el treball exposat anteriorment i en definitiva, als càlculs de la tensió admissible i la capacitat portant del terreny estudiat. Així mateix, es dissenyaran els perfils geotècnics i les diferents correlacions.

Per acabar es confeccionarà l'informe final, on s'establiran les conclusions d'acord amb els objectius de l'estudi.

3. SITUACIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA

En aquest apartat s'introduirà la situació geològica en la qual es troba englobada la zona estudiada i es procedirà també a una descripció geomecànica dels diferents nivells o unitats geològiques trobades.

3.1. MARC GEOLÒGIC

Des del punt de vista geològic ens trobem dins el conjunt de la Depressió de l'Ebre, la qual és reblerta per dipòsits sedimentaris de caràcter continental endorreic de fàcies detrítiques fines d'una edat oligocena (entre 33 i 24 milions d'anys), és a dir, Terciari.

En la zona concreta d'estudi es troba un primer nivell superficial format per sediments d'edat holocena (Quaternari) amb un origen al·luvial i col·luvial indiferenciat, els quals s'han dipositat en moltes de les zones fondes de la Plana de Lleida. De forma subjacent es troba un nivell format per sediments de fàcies detrítiques fines amb un origen al·luvial i una edat oligocena. Aquestes litologies es van sedimentar, durant el Terciari, en les parts mitges i distals de diversos ventalls al·luvials superposats i actualment conformen gran part del substrat resistent de la Plana de Lleida.

3.2. DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA I GEOMECÀNICA

En base als treballs de camp realitzats, és possible reconèixer els següents nivells litoestratigràfics:

Nivell 1a: Argiles vermelles de baixa consistència.

Litologia: Argila llimosa i llims argilosos de color marró a marró fosc. En el tram superficial hi ha presència de restes vegetals i restes de matèria orgànica. Les litologies de la part inferior corresponen a sediments alterats (meteoritzats) del nivell terciari inferior.

Gruix i extensió: El gruix d'aquest nivell varia aproximadament entre els 1,30 i els 3,20 metres i a estat localitzat en tots els punts investigats.

Paràmetres geomecànics: En la següent taula es presenten diversos paràmetres per a la caracterització del nivell:

Tram	N _{SPT}	Consistència	Mòdul d'elasticitat E (kg/cm ²)	Densitat aparent (g/cm ³)
Superior (argiles llimoses)	0a 8	Molt baixa	<50	1,50 a 1,60
Inferior (sediments alterats)	10 a 20	Baixa	≈100	1,70 a 1,80

Observacions addicionals: Tal com s'observa en la taula anterior s'observa que les litologies del tram superior presenten una baixa resistència i una alta compressibilitat el que fa que no es consideren idonis com a capa portant de fonamentacions.

Nivell 1b: Llims sorrencs amb argiles i graves.

Litologia: Argila i llims sorrencs, de color marró, amb graves de natura calcària, de diàmetre heteromètric (varia de 0,5 a 3,0 cm.) i amb morfologia arrodonida.

Gruix i extensió: El gruix d'aquest nivell varia aproximadament entre els 0,30 i els 2,00 metres; només s'ha localitzat en la zona on s'ha realitzat els sondejos S-6 i S-7 i els assajos PD-6 i PD-7, és a dir, en la zona de l'**EDIFICI A**.

Paràmetres geomecànics: En la següent taula es presenten diversos paràmetres per a la caracterització del nivell:

N _{SPT}	Compacitat	Mòdul d'elasticitat E (kg/cm ²)	Resistència per punta q _c (kg/cm ²)	Densitat aparent (g/cm ³)	φ
10 a 15	Mitja	250 a 300	40 a 60	1,60 a 1,70	28° a 30°

Observacions addicionals: Aquestes litologies presenten una certa variabilitat en els seus paràmetres geomecànics degut a la seva heterogeneïtat i anisotropia.

Nivell 2: Substrat terciari.

Litologia: Es tracta d'una alternança de lutites vermelles amb barres i canals centimètrics de gresos i microconglomerats.

Segons els assajos realitzats els trams lutítics corresponen a argiles inorgàniques de baixa-mitja plasticitat, tipus **CL**, segons la U.S.C.S. Referent a l'expansivitat d'aquest material, segons els assajos d'expansivitat pel mètode Lambe realitzats, es pot determinar que aquests materials presenten un resultat **NO CRÍTIC**.

Gruix i extensió: El gruix d'aquest nivell s'estima molt superior als 10 metres i presenta una extensió a nivell regional.

Paràmetres geomecànics: En la següent taula es presenten diversos paràmetres per a la caracterització del nivell:

N_{SPT}	Compacitat	Resistència per punta q_c (Mpa)	Cohesió (Tm/m ²)	Densitat (Tm/m ³)
>50	Alta	>20	>20	>2,0

Observacions addicionals: Aquest nivell està format per litologies altament resistents que provoquen el "rebuig" en els assajos de penetració dinàmica (DPSH) i estàndard (SPT).

3.3. HIDROGEOLOGIA

En la data de realització dels assajos es localitzà el nivell freàtic en el sondeig S-1 a una profunditat d'aproximadament **1,70 metres** i en el S-8 a **0,70 metres**. Cal destacar, però, que en aquesta zona hi pot haver una certa variació estacional del nivell. Així en certes èpoques de l'any (les que coincideixen amb l'estació de regs) el nivell freàtic pot presentar-se a cotes més superficials, mentre que en altres (hivern) la cota acostuma a ser més fonda. Aquest fet s'haurà de tenir en compte per part de la Direcció Tècnica de l'Obra a l'hora de preveure el buidat de les trinxeres de fonamentació.

A més, degut al fet de trobar-nos que els dos primers nivells (1a i 1b) estan formats per sediments amb una certa permeabilitat, no es descarta la presència d'humitat en cotes més someres, degut a aportacions sobretot de caràcter estacional.

Així mateix, i degut a la possible agressivitat d'aquesta aigua enfront el formigó, s'ha optat per prendre'n una mostra, en el sondeig S-1, a una profunditat d'aproximadament **1,70 metres** i en el sondeig S-8 a **0,70 metres**.

4. RESULTATS DELS ASSAJOS – PERFIL GEOTÈCNIC

4.1. ASSAJOS DE CAMP

En el curs del present estudi, com s'ha indicat anteriorment i d'acord amb els objectius a assolir, es realitzaren vuit sondeigs a rotació amb extracció de testimoni i vuit assaigs de penetració dinàmica DPSH. Amb les dades obtingudes d'aquests assajos s'han determinat els diferents nivells geotècnics:

SONDEIG	NIVELL GEOTÈCNIC	PROFUNDITAT (m)	ASSAIG	NIVELL GEOTÈCNIC	PROFUNDITAT (m)
S-1	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 2,70	PD-1	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 2,40
	Nivell 2- Substrat terciari	> 2,70		Nivell 2- Substrat terciari	> 2,40
S-2	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 1,30	PD-2	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 2,20
	Nivell 2- Substrat terciari	> 1,30		Nivell 2- Substrat terciari	> 2,20
S-3	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 3,00	PD-3	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 3,20
	Nivell 2- Substrat terciari	> 3,00		Nivell 2- Substrat terciari	> 3,20
S-4	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 2,60	PD-4	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 2,20
	Nivell 2- Substrat terciari	> 2,60		Nivell 2- Substrat terciari	> 2,20
S-5	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 3,00	PD-5	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 2,60
	Nivell 2- Substrat terciari	> 3,00		Nivell 2- Substrat terciari	> 2,60
S-6	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 1,60	PD-6	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 1,80
	Nivell 1b- Llims amb graves	1,60 a 3,30		Nivell 1b- Llims amb graves	1,80 a 3,80
	Nivell 2- Substrat terciari	> 3,30		Nivell 2- Substrat terciari	> 3,80
S-7	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 2,70	PD-7	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 1,80
	Nivell 1b- Llims amb graves	2,70 a 3,00		Nivell 1b- Llims amb graves	1,80 a 3,200
	Nivell 2- Substrat terciari	> 3,00		Nivell 2- Substrat terciari	> 3,20
S-8	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 2,50	PD-8	Nivell 1a- Argiles vermelles	0,00 a 2,80
	Nivell 2- Substrat terciari	> 2,50		Nivell 2- Substrat terciari	> 2,80

Taula 6: Resum dels nivells diferenciats.

Recordem que les cotes d'aquestes profunditats estan referides a la boca dels assajos, és a dir, es pren com a cota 0,00 metres la rasant del terreny on es realitzen els assajos i/o perforacions.

5. CONCLUSIONS I FONAMENTACIÓ

En base a la caracterització geològica i geotècnica realitzada fins ara, a continuació es determinen les pressions que es poden transmetre al terreny i els assentaments que es preveuen.

5.1. CONDICIONANTS GEOTÈCNICS

Els principals condicionants geomecànics detectats en aquest estudi són els següents:

- Existència d'un primer nivell format per litologies de baixa resistència i una compressibilitat alta. Aquest fet fa que no es considerin idònies coma capa portant de fonamentacions.
- Existència del nivell freàtic, en la data de realització dels assajos, a una cota que varia aproximadament entre els **-0,70 metres** del sondeig S-8 i els **-1,70 metres** del S-1. Tal i com s'ha comentat en l'apartat 3.3, referent a la hidrogeologia, cal destacar que en la zona hi pot haver una certa variació estacional del nivell. Aquest fet s'haurà de tenir en compte per part de la Direcció Tècnica de l'Obra a l'hora de preveure el buidat de les trinxeres de fonamentació ja que podria ser necessari l'ús d'algun sistema d'extracció d'aigua per tal de reduir-lo.

5.2. PROPOSTES DE FONAMENTACIÓ

Les propostes de fonamentació es fan per a cada un dels diferents edificis:

Edifici A

Un cop realitzats els càlculs, adjunts en l'annex corresponent, les tensions admissibles recomanades per **pous de fonamentació** encastats a una cota que varia aproximadament entre els **-3,40** i els **-3,80 metres**, respecte a la rasant del solar A en la data de realització dels assajos, en els materials del **Nivell 2-Substrat terciari** seran:

Tipus de fonamentació	Aïllada	Correguda
Cota d'encastament (m.)	entre -3,40 i -3,80 metres	
Tensió Admissible (kp/cm ²)	5,14	4,28

Taula 7: Tensions admissibles per pous de fonamentació encastats en el Nivell 2-Substrat terciari per a la zona del solar A.

Edifici B

En aquest cas i igualment realitzats els càlculs, adjunts també en l'annex corresponent, les tensions admissibles recomanades per **pous de fonamentació** encastats a una cota que varia aproximadament entre els **-3,20** i els **-4,00 metres**, respecte a la rasant del solar B en la data de realització dels assajos, en els materials del **Nivell 2-Substrat terciari** seran:

Tipus de fonamentació	Aïllada	Correguda
Cota d'encastament (m.)	entre -3,20 i -4,00 metres	
Tensió Admissible (kp/cm ²)	5,14	4,28

Taula 8: Tensions admissibles per pous de fonamentació encastats en el Nivell 2-Substrat terciari per a la zona del solar B.

Edifici C

En aquest darrer cas i igual que en els dos anteriors, un cop realitzats els càlculs adjunts en l'annex corresponent, les tensions admissibles recomanades per **pous de fonamentació** encastats a una cota que varia aproximadament entre els **-3,00** i els **-3,20 metres**, respecte a la rasant del solar C en la data de realització dels assajos, en els materials del **Nivell 2-Substrat terciari** seran:

Tipus de fonamentació	Aïllada	Correguda
Cota d'encastament (m.)	entre -3,00 i -3,20 metres	
Tensió Admissible (kp/cm ²)	5,14	4,28

Taula 9: Tensions admissibles per pous de fonamentació encastats en el Nivell 2-Substrat terciari per a la zona del solar C.

És necessari garantir, per part de la Direcció Tècnica de l'Obra, un encastament mínim, d'aproximadament **0,60 metres**, dels diferents elements de fonamentació en les litologies compactes del **Nivell 2- Substrat terciari**, evitant en tots moment el recolzament en les litologies meteoritzades del nivell superior.

En tots els casos, al tractar-se de materials altament consolidats (roques toves/mitges), els assentaments es mantindran dintre dels límits generalment admissibles per una fonamentació superficial mitjançant sabates o pous de fonamentació.

Totes les càrregues admissibles presentades han estat calculades dividint la capacitat de càrrega última o de ruptura per un factor de seguretat F=3, seguint les recomanacions realitzades per Terzaghi (1948).

En la següent taula s'expressen les cotes que presenta la rasant del solar on van ubicats els diferents edificis, les cotes d'aparició del Nivell 2- Substrat terciari, i la cota d'encastament dels diferents elements de fonamentació:

EDIFICI	ZONA	COTA RASANT SOLAR (m)	COTA REL. NIVELL 2 (m)	COTA NIVELL 2 (m)	COTA ENCASTAMENT (m)
EDIFICI A	S-7/PD-7	174,8	-3,20	171,6	171,0
	S-8/PD-8	174,5	-2,80	171,7	171,0
EDIFICI B	S-3/PD-3	177,0	-3,20	173,8	173,2
	S-4/PD-4	176,0	-2,60	173,4	172,8
	S-6/PD-6 S-5/PD-5	175,4	-3,80/-3,00	171,6/172,4	171,0/171,8
EDIFICI C	S-1/PD-1	177,4	-2,70	174,7	174,1
	S-2/PD-2	177,2	-2,50	174,7	174,0

Taula 10: Taula resum de les cotes de la rasant dels edificis, del Nivell 2, i de l'encastament dels diferents elements de fonamentació

5.3. EXCAVABILITAT I ESTABILITAT DE TALUSSOS

El dipòsit superficial podrà ser excavat amb maquinària convencional (retroexcavadora,...) degut a la seva fàcil manipulació. De tota manera, en assolir-se les litologies resistents del **Nivell 2-Substrat terciari** es podrien fer necessàries eines de major potència.

La baixa consolidació dels dipòsits del **Nivell 1a-Argiles vermelles de baixa consistència** fa que les trinxeres de fonamentació, degut a la fondària a assolir, presentin un risc a trencament relativament elevat, fet pel qual es recomana que a l'hora de realitzar l'excavació es prenguin totes les precaucions necessàries a fi d'evitar despreniments i/o empentes laterals de terres que puguin afectar a l'obra.

6. ALTRES CONSIDERACIONS

6.1. ACCIÓ SÍSMICA

Aquest apartat es basa en les disposicions de la Norma bàsica de l'Edificació, accions en l'edificació (NBE-AE-88) i la Norma Sismorresistent (NCSE-2002) que tenen com objecte la consideració de l'acció sísmica en el projecte i construcció d'edificacions de nova planta.

L'edificació projectada en aquest cas es classifica com de normal importància, és a dir, aquelles la destrucció de les quals pugui ocasionar víctimes, sense que es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.

La població de Lleida es troba en una zona d'**acceleració sísmica bàsica (a_b) <0,04 g**, fet que fa que no li sigui d'aplicació allò que preceptua la Norma Sismorresistent (NCSE-2002).

6.2. AGRESSIVITAT

En funció dels assajos del contingut de sulfats solubles en el sòl, efectuats sobre tres mostres extretes dels **sondeigs S-1, S-4 i S-7**, amb el SPT, d'una fondària de **2,00 a 2,60 m., d'1,30 a 1,90 m. i d'1,90 a 2,50 metres** respectivament, executats segons el procediment de la Norma EHE-98. Annex 5 i la valoració de la taula 8.2.3 b, s'ha determinat el grau d'agressivitat del sòl enfront al formigó de la fonamentació.

Així s'obtingueren els valors següents en els dos paràmetres relacionats amb aquest tema:

SONDEIG	ASSAJOS	CONTINGUT
S-1	Acidesa Baumann-Gully	0 ml/kg
	Contingut en sulfats solubles	400 mg/kg
S-4	Acidesa Baumann-Gully	0 ml/kg
	Contingut en sulfats solubles	400 mg/kg
S-7	Acidesa Baumann-Gully	0 ml/kg
	Contingut en sulfats solubles	600 mg/kg

Taula 11: Resultats dels assajos realitzats en tres mostres de sòl per a la comprovació del grau d'agressivitat.

Segons aquests resultats es pot concloure que el sòl estudiat en cap dels tres edificis presenta agressivitat enfront del formigó.

També s'han efectuat diferents assaigs sobre dues mostres d'aigua extretes d'aproximadament **1,70 i 0,70 metres** de fondària en els **sondejos S-1 i S-8** respectivament, s'ha determinat el grau d'agressivitat d'aquesta aigua, segons la Norma EHE. Annex 5, enfront al formigó de la fonamentació.

Així s'obtingueren els valors següents en els dos paràmetres relacionats amb aquest tema:

Sondeig	Paràmetres	Contingut
S-1	pH	7,5
	Magnesi (mg/l)	0
	Amoni (mg/l)	0
	Sulfats (mg/l)	100
	CO ₂	8,79
	Residu sec (mg/l)	420
S-8	pH	6,80
	Magnesi (mg/l)	0
	Amoni (mg/l)	0
	Sulfats (mg/l)	100
	CO ₂	0
	Residu sec (mg/l)	440

Taula 12: Resultats dels assajos realitzats en dues mostres d'aigua per a la comprovació del grau d'agressivitat.

Segons aquests resultats es pot concloure que l'aigua assajada NO presenta agressivitat per al formigó.

7. OBSERVACIONS

L'informe amb núm. d'expedient L05X2653 és confidencial i per tant:

- El Consorci Lleidatà de Control no facilitarà informació total o parcial a terceres persones, exceptuant autorització expressa de la propietat o en casos previstos per la llei.
- Únicament està autoritzada la reproducció parcial o total d'aquest informe per part del propietari o tècnics responsables.

S'ha de destacar que la descripció i caracterització del Model Geològic/Geotècnic sorgeix en base a la realització d'assajos puntuals distribuïts per la superfície del solar. Si bé es pot pensar que en el seu conjunt són extrapolables a la totalitat de la parcel·la, no es pot descartar completament la possibilitat de l'existència de zones de diferents característiques a les indicades, bé per variacions laterals de les capes, bé per la presència d'irregularitats locals.

D'altra banda, aquest estudi no recull el comportament del terreny en relació a fenòmens imprevisibles i/o geològicament profunds (cavitats, cavernes, carstificació, restes antropològiques, etc.).

Les mesures del nivell freàtic fan referència únicament al dia de la seva lectura i al punt de reconeixement on han estat efectuades.

Donada la pròpia natura de l'informe geotècnic, les propostes de fonamentació presentades en l'apartat 5 no pretenen ser definitives. Correspondrà a la Direcció Tècnica de l'Obra establir una opció geotècnicament correcta en cada cas.

El Consorci Lleidatà de Control no es fa responsable de danys a instal·lacions (d'aigua, gas, telèfon, electricitat, sanejament, ...) que no hagin estat prèviament indicades mitjançant plànols degudament acotats.



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.com

Quedem a la vostra disposició per a qualsevol dubte o aclariment referent a les dades exposades,

Atentament,

Albert Lobo Garcia
Geòleg
Cap de l'Àrea de Geotècnia

Antonio Perera Sarri
Geòleg
Tècnic de l'Àrea de Geotècnia

Lleida, 15 / novembre / 2005

8. BIBLIOGRAFIA

Bowles, Joseph E., **FOUNDATION ANALYSIS AND DESIGN**. 1175 pp. McGraw Hill, 1998

Crespo, C. **MECÁNICA DE SUELOS Y CIMENTACIONES**. Noriega Editores, México, 1980.

Day, Robert W. **GEOTECHNICAL ENGINEER'S PORTABLE HANDBOOK**. McGraw Hill Portable Handbook.

Ferrer, Mercedes; González de Vallejo, Luis I. **MANUAL DE CAMPO PARA LA DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MACIZOS ROCOSOS EN AFLORAMIENTOS**. Inst. Tecnológico Geominero de España, Madrid, 1999.

González Caballero, Matilde. **EL TERRENO**. Edicions UPC, España, 2001.

González de Vallejo, Luis I. **INGENIERÍA GEOLÓGICA**. Prentice Hall, España, 2002.

López Jimeno, Carlos (Editor). **INGENIERIA DEL TERRENO Vol I y II**. Ingeopress, Madrid 2002

Jiménez Salas, J.A. **GEOTECNIA Y CIMENTOS Vol I, II y III**. Ed. Rueda, Madrid, España, 1976.

Rodríguez Ortiz, J. M^a.; Serra Gesta, J. y Oteo Mazo, C. **Curso Aplicado de Cimentaciones**. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, España.

US Army Corps Of Engineers. **BEARING CAPACITY OF SOILS, TECHNICAL ENGINEERING AND DESIGN GUIDES**. American Society of Civil Engineers, New York, NY, 1992.

ANNEX A: FONAMENTS TEÒRICS DELS ASSAJOS REALITZATS

SONDEIG A ROTACIÓ AMB EXTRACCIÓ DE TESTIMONI

Consisteix en la realització de una perforació introduint una bateria buida proveïda d'una corona de perforació, que pot ser de widia o de diamant en funció del terreny, en l'extrem inferior de la mateixa.



Fotografia 1: Sonda de perforació TP-50.

La introducció de la bateria es realitza per rotació i empenta, fet que dóna com a conseqüència un escalfament de la mateixa i per tant, s'ha de refrigerar la corona amb aigua, fet que moltes vegades porta a un emmascarament del nivell freàtic i impossibilita la lectura del mateix. A mesura que anem aprofundint es va afegint barnillatge que es rosca entre sí i un cop la bateria està plena, es realitza l'extracció de la maniobra de perforació i el buidat de la mateixa.

A continuació, es procedirà a tornar a inserir el tren de perforació i se segueix aprofundint.

Un sondeig d'aquest tipus ens permet un coneixement fidedigne de l'estratigrafia dels terrenys estudiats, així com una valoració de la resistència dels diferents nivells en funció dels resultats dels assajos SPT que s'efectuen dins la perforació i l'obtenció de mostres que podran ser estudiades en el laboratori.

PENETRÒMETRE DINÀMIC MODALITAT DPSH

L'assaig del penetròmetre dinàmic consisteix en el clavat d'un barnillatge estandarditzat equipat amb una punta de major diàmetre (per evitar en el possible el fregament de les



**Fotografia 2: Penetròmetre dinàmic
ROLATEC ML-60-A**

barnilles) en la part inferior, mitjançant el colpeig d'una maça de 63,5 kg caient des d'una alçada de 76 cm i es comptabilitza el nombre de cops que es donen per clavar trams de 20 cm. La velocitat de colpeig de la maça s'ha d'estimar a raó de 30 cops per minut.

La realització de l'assaig se suspèn quan se superen els 100 cops per un tram de lectura, donant-se així el que es coneix com a rebuig.

Els resultats es presenten en gràfics on es representen el colpeig versus la fondària, indicant el tipus de penetròmetre, la modalitat i la norma emprada.

El paràmetre N_{20} obtingut en l'assaig permet calcular la resistència a la penetració dinàmica per punta i es correlaciona amb els paràmetres geomecànics en sòls granulars, obtenint una columna de resistència del sòl. En els terrenys cohesius, les correlacions han de considerar-se orientatives.

L'assaig de penetració dinàmica ens permet determinar el perfil resistent del sòl, la densitat relativa i l'angle de fregament (segons correlacions empíriques) i finalment, determinar la capacitat portant d'un terreny mitjançant l'aplicació d'un factor variable a la resistència a la penetració dinàmica.

ASSAIG SPT

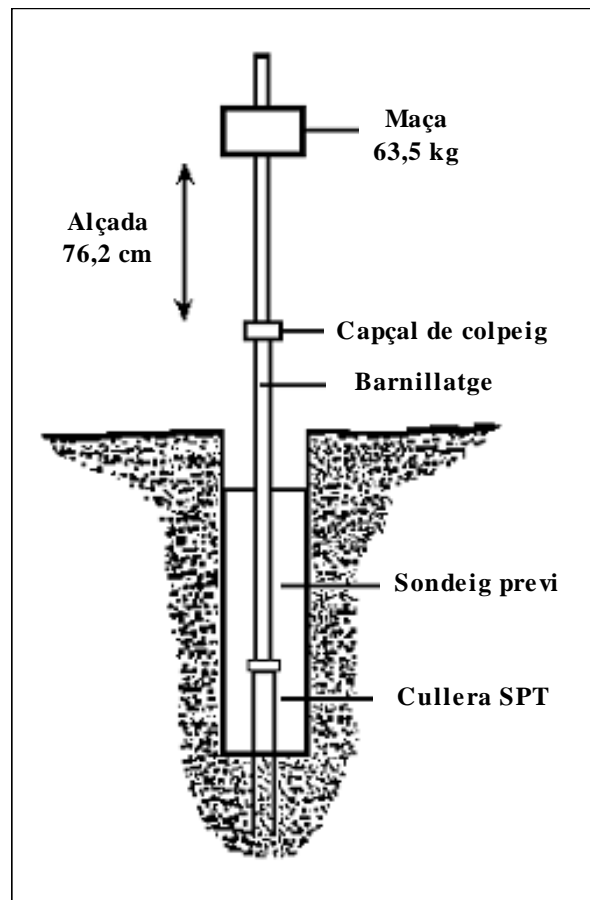
L'assaig de penetració estàndard es realitza dins el sondeig, interrompent la perforació i clavant en el fons de la mateixa un mostrejador normalitzat consistent en un tub bipartit de 60 cm de llargada i 2 polsades de diàmetre mitjançant la caiguda d'una maça de 63,5 kg. des d'una alçada de 76,1 cm.

Aquest assaig ens permet obtenir valors de resistència del terreny mitjançant el comptat del nombre de cops necessaris per clavar trams de 15 cm i prenent com a valor de l'assaig SPT la suma dels dos trams centrals, és a dir, la penetració entre els 15 i els 45 cm. Aquest valor constitueix el paràmetre N_{SPT} o N_{30} .

El valor del paràmetre N_{SPT} o N_{30} es correlaciona amb paràmetres de resistència i deformabilitat en sòls granulars. En terrenys cohesius, les correlacions han de considerar-se únicament com orientatives.

Així mateix, ens permet l'obtenció d'una mostra alterada que no serà apta per assajos mecànics però sí podem realitzar diferents assajos d'identificació del material extret (granulometria, límits d'Atterberg,...).

En tractar-se d'un assaig molt estès, s'han establert correlacions empíriques molt útils entre els valors del colpeig del SPT i diferents paràmetres geomecànics.





Il·lustració 1: Esquema realització assaig SPT.




CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.com

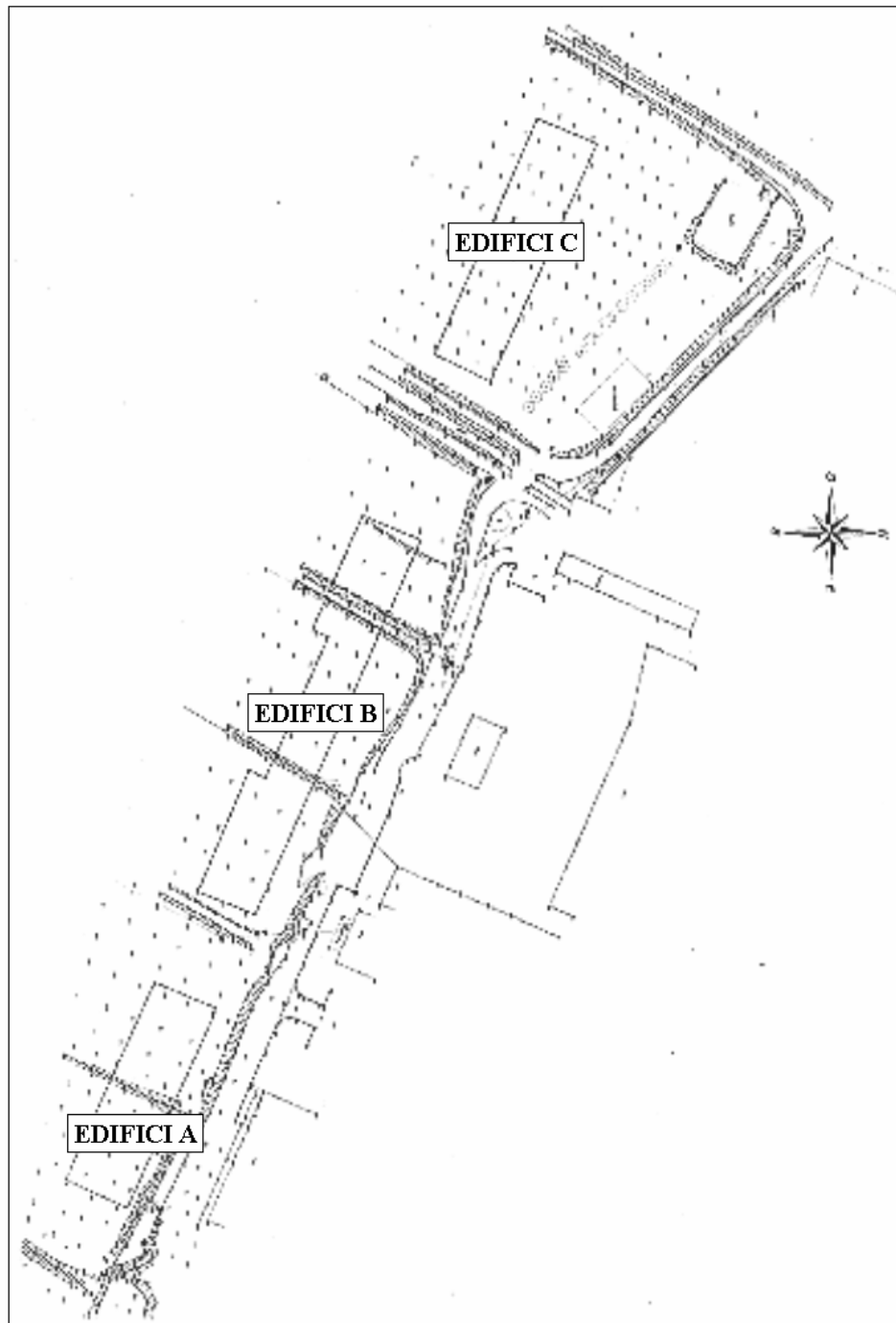
ANNEX B: CÀLCULS

		CÀLCUL DE LA CAPACITAT DE CÀRREGA PER A FONAMENTACIONS SUPERFICIALS EN SÒLS AMB COMPORTAMENT COHESIU.								
EXPEDIENT: L05X2653										
OBRA: 3 EDIFICIS AL CAMPUS AGRÒNOMS - UNIVERSITAT DE LLEIDA (EDIFICI A)										
L'assaig SPT no es un assaig especialment idoni per estimar la pressió admissible en argiles. No obstant, Terzaghi ha realitzat una correlació per quantificar la pressió admissible en materials argilosos en funció del N_{SPT} , la resistència a la compressió simple i la forma de la sabata.										
CONSISTÈNCIA	N_{SPT}	q_u (kg/cm ²)	q_{adm} (kg/cm ²) sabata quadrada	q_{adm} (kg/cm ²) sabata continua						
MOLT TOVA	<2	<0,25	<0,30	<0,22						
TOVA	2-4	0,25-0,50	0,30-0,60	0,22-0,45						
MITJA	4-8	0,50-1,00	0,60-1,20	0,45-0,90						
COMPACTA	8-15	1,00-2,00	1,20-2,45	0,90-1,85						
MOLT COMPACTA	15-30	2,00-4,00	2,45-4,90	1,85-3,70						
DURA	>30	>4,00	>4,90	>3,70						
Per a terrenys argilosos amb comportament essencialment cohesiu, l'angle de fregament intern es pot considerar nul. Així doncs, per aplicar la fórmula de Terzaghi s'adoptaran els factors de capacitat de càrrega corresponents a un angle de fregament (ϕ) = 0, que són: $N_c = 5,14$ $N_q = 1$ $N_\gamma = 0$ Així doncs, es pot concloure que la pressió admissible d'un terreny cohesiu depèn bàsicament de la seva resistència al tall o cohesió (c).										
FONAM. QUADRADA	$q_k = 1,2 \cdot c \cdot N_c$		q_u : Càrrega esfonsament (kg/cm ²) c : Cohesió (kg/cm ²) = $q_u/2$ N_c : Fact. capacitat de càrrega = 5,14							
FONAM. CORREGUDA	$q_k = c \cdot N_c$									
Nivell Geotècnic:	Nivel 2-Substrat terciari									
Cota d'encastament:	aprox. entre -3,40 i -3,80 m.									
N_{SPT} (promig):	> 30									
q_u (R.C.S.):	>5,00 kg/cm²									
c (cohesió):	2,50 kg/cm² 245,17 kPa (1kg/cm ² = 98,0665 kPa)									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm²)</th> <th>TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm²)</th> </tr> <tr> <th>FONAM. AÏLLADA</th> <th>FONAM. CONTINUA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5,14</td> <td>4,28</td> </tr> </tbody> </table>	TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm ²)	TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm ²)	FONAM. AÏLLADA	FONAM. CONTINUA	5,14	4,28		
TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm ²)	TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm ²)									
FONAM. AÏLLADA	FONAM. CONTINUA									
5,14	4,28									

		CÀLCUL DE LA CAPACITAT DE CÀRREGA PER A FONAMENTACIONS SUPERFICIALS EN SÒLS AMB COMPORTAMENT COHESIU.								
EXPEDIENT: L05X2653										
OBRA: 3 EDIFICIS AL CAMPUS AGRÒNOMS - UNIVERSITAT DE LLEIDA (EDIFICI B)										
L'assaig SPT no es un assaig especialment idoni per estimar la pressió admissible en argiles. No obstant, Terzaghi ha realitzat una correlació per quantificar la pressió admissible en materials argilosos en funció del N_{SPT} , la resistència a la compressió simple i la forma de la sabata.										
CONSISTÈNCIA	N_{SPT}	q_u (kg/cm ²)	q_{adm} (kg/cm ²) sabata quadrada	q_{adm} (kg/cm ²) sabata continua						
MOLT TOVA	<2	<0,25	<0,30	<0,22						
TOVA	2-4	0,25-0,50	0,30-0,60	0,22-0,45						
MITJA	4-8	0,50-1,00	0,60-1,20	0,45-0,90						
COMPACTA	8-15	1,00-2,00	1,20-2,45	0,90-1,85						
MOLT COMPACTA	15-30	2,00-4,00	2,45-4,90	1,85-3,70						
DURA	>30	>4,00	>4,90	>3,70						
Per a terrenys argilosos amb comportament essencialment cohesiu, l'angle de fregament intern es pot considerar nul. Així doncs, per aplicar la fórmula de Terzaghi s'adoptaran els factors de capacitat de càrrega corresponents a un angle de fregament (ϕ) = 0, que són: $N_c = 5,14$ $N_q = 1$ $N_\gamma = 0$ Així doncs, es pot concloure que la pressió admissible d'un terreny cohesiu depèn bàsicament de la seva resistència al tall o cohesió (c).										
FONAM. QUADRADA	$q_k = 1,2 \cdot c \cdot N_c$		q_u : Càrrega esfonsament (kg/cm ²) c : Cohesió (kg/cm ²) = $q_u/2$ N_c : Fact. capacitat de càrrega = 5,14							
FONAM. CORREGUDA	$q_k = c \cdot N_c$									
Nivell Geotècnic:	Nivel 2-Substrat terciari									
Cota d'encastament:	entre -3,20 i -4,00 m.									
N_{SPT} (promig):	> 30									
q_u (R.C.S.):	>5,00 kg/cm²									
c (cohesió):	2,50 kg/cm² 245,17 kPa (1kg/cm ² = 98,0665 kPa)									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm²)</th> <th>TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm²)</th> </tr> <tr> <th>FONAM. AÏLLADA</th> <th>FONAM. CONTINUA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5,14</td> <td>4,28</td> </tr> </tbody> </table>	TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm ²)	TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm ²)	FONAM. AÏLLADA	FONAM. CONTINUA	5,14	4,28		
TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm ²)	TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm ²)									
FONAM. AÏLLADA	FONAM. CONTINUA									
5,14	4,28									

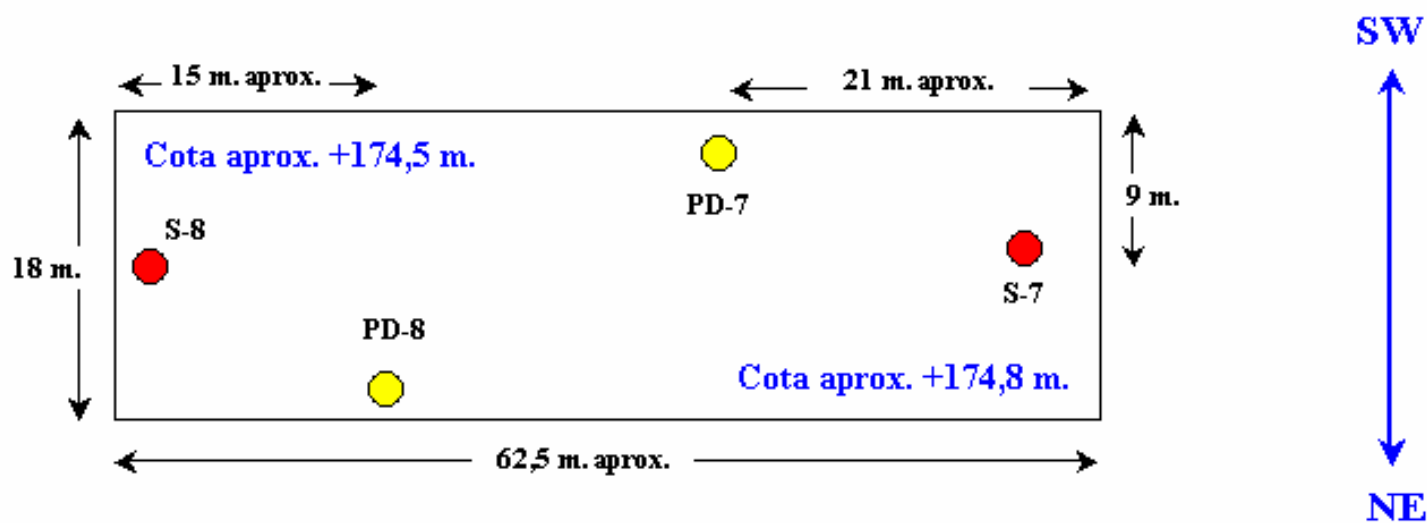
		CÀLCUL DE LA CAPACITAT DE CÀRREGA PER A FONAMENTACIONS SUPERFICIALS EN SÒLS AMB COMPORTAMENT COHESIU.						
EXPEDIENT: L05X2653								
OBRA: 3 EDIFICIS AL CAMPUS AGRÒNOMS - UNIVERSITAT DE LLEIDA (EDIFICI C)								
L'assaig SPT no es un assaig especialment idoni per estimar la pressió admissible en argiles. No obstant, Terzaghi ha realitzat una correlació per quantificar la pressió admissible en materials argilosos en funció del N_{SPT} , la resistència a la compressió simple i la forma de la sabata.								
CONSISTÈNCIA	N_{SPT}	q_u (kg/cm ²)	q_{adm} (kg/cm ²) sabata quadrada	q_{adm} (kg/cm ²) sabata continua				
MOLT TOVA	<2	<0,25	<0,30	<0,22				
TOVA	2-4	0,25-0,50	0,30-0,60	0,22-0,45				
MITJA	4-8	0,50-1,00	0,60-1,20	0,45-0,90				
COMPACTA	8-15	1,00-2,00	1,20-2,45	0,90-1,85				
MOLT COMPACTA	15-30	2,00-4,00	2,45-4,90	1,85-3,70				
DURA	>30	>4,00	>4,90	>3,70				
Per a terrenys argilosos amb comportament essencialment cohesiu, l'angle de fregament intern es pot considerar nul. Així doncs, per aplicar la fórmula de Terzaghi s'adoptaran els factors de capacitat de càrrega corresponents a un angle de fregament (ϕ) = 0, que són: $N_c = 5,14$ $N_q = 1$ $N_\gamma = 0$ Així doncs, es pot concloure que la pressió admissible d'un terreny cohesiu depèn bàsicament de la seva resistència al tall o cohesió (c).								
FONAM. QUADRADA	$q_k = 1,2 \cdot c \cdot N_c$		q_u : Càrrega esfonsament (kg/cm ²) c : Cohesió (kg/cm ²) = $q_u/2$ N_c : Fact. capacitat de càrrega = 5,14					
FONAM. CORREGUDA	$q_k = c \cdot N_c$							
Nivell Geotècnic:	Nivel 2-Substrat terciari							
Cota d'encastament:	entre -3,00 i -3,20 m.							
N_{SPT} (promig):	> 30							
q_u (R.C.S.):	>5,00 kg/cm²							
c (cohesió):	2,50 kg/cm² 245,17 kPa (1kg/cm ² = 98,0665 kPa)							
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm²) FONAM. AÏLLADA</th> <th>TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm²) FONAM. CONTINUA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5,14</td> <td>4,28</td> </tr> </tbody> </table>	TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm ²) FONAM. AÏLLADA	TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm ²) FONAM. CONTINUA	5,14	4,28	
TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm ²) FONAM. AÏLLADA	TENSIÓ ADMISSIBLE (kg/cm ²) FONAM. CONTINUA							
5,14	4,28							

ANNEX C: CROQUIS DE SITUACIÓ



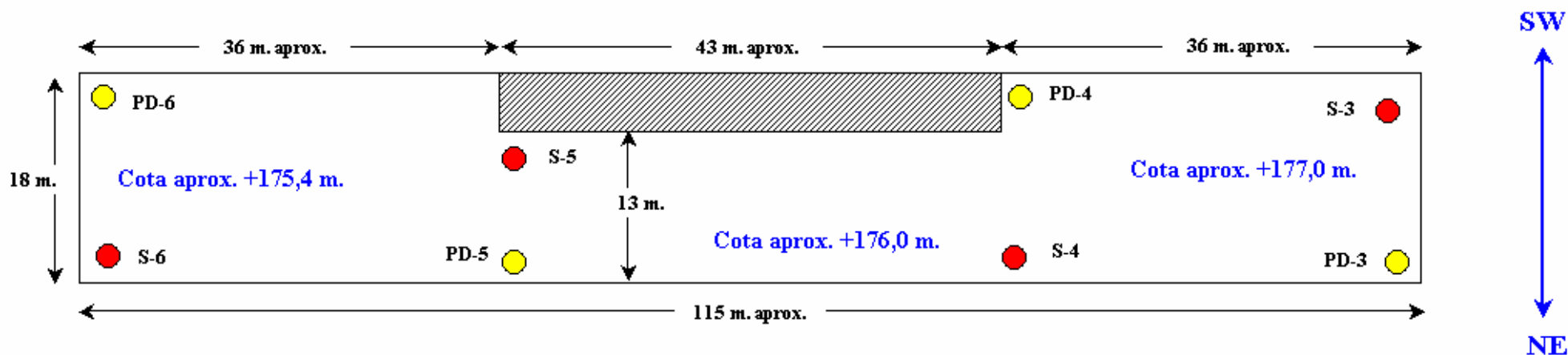
Il·lustració 2: Croquis de la situació dels diferents edificis.

SITUACIÓ SONDEJOS I ASSAJOS DPSH AL EDIFICI A



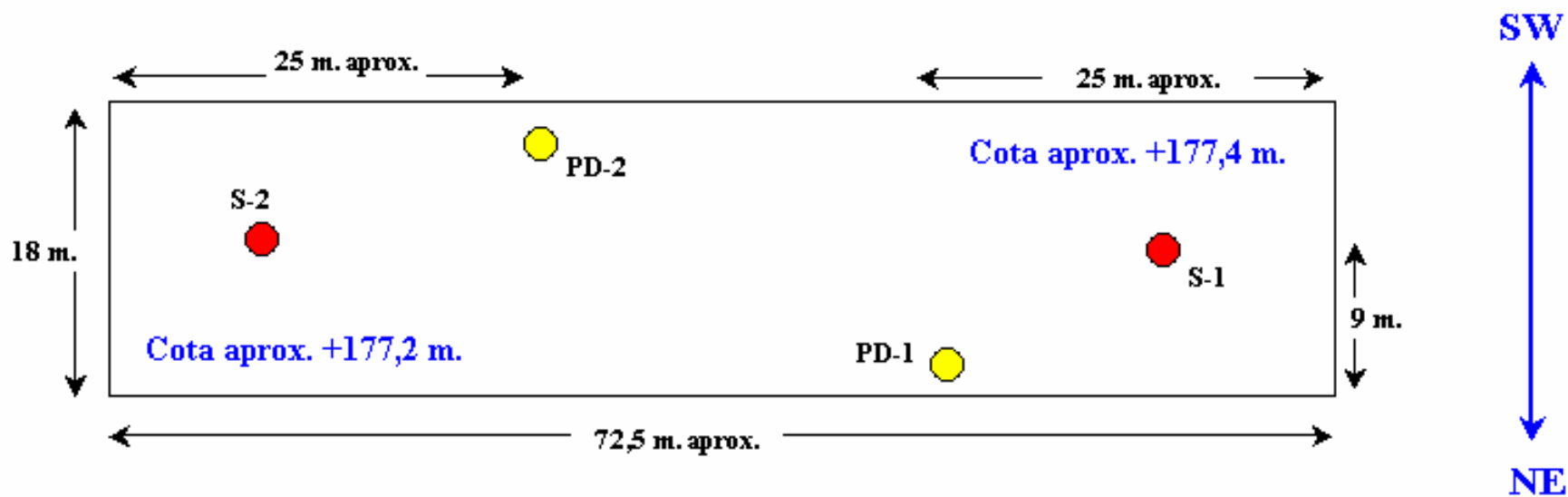
Il·lustració 3: Croquis de situació dels punts investigats en l'edifici A.

SITUACIÓ SONDEJOS I ASSAJOS DPSH AL EDIFICI B - CENTRAL



Il·lustració 4: Croquis de situació dels punts investigats en l'edifici B (Central).

SITUACIÓ SONDEJOS I ASSAJOS DPSH AL EDIFICI C



Il·lustració 5: Croquis de situació dels punts investigats en l'edifici B (Central).

ANNEX D: REGISTRE FOTOGRÀFIC



Fotografia 3: Emplaçament sondeig S-1



Fotografia 4: Emplaçament sondeig S-2



Fotografia 5: Emplaçament sondeig S-3



Fotografia 6: Emplaçament sondeig S-4



Fotografia 7: Emplaçament sondeig S-5



Fotografia 8: Emplaçament sondeig S-6



Fotografia 9: Emplaçament sondeig S-7



Fotografia 10: Emplaçament sondeig S-8



Fotografia 11: Emplaçament assaig PD-1



Fotografia 12: Emplaçament assaig PD-2



Fotografia 13: Emplaçament assaig PD-3



Fotografia 14: Emplaçament assaig PD-4



Fotografia 15: Emplaçament assaig PD-5



Fotografia 16: Emplaçament assaig PD-6

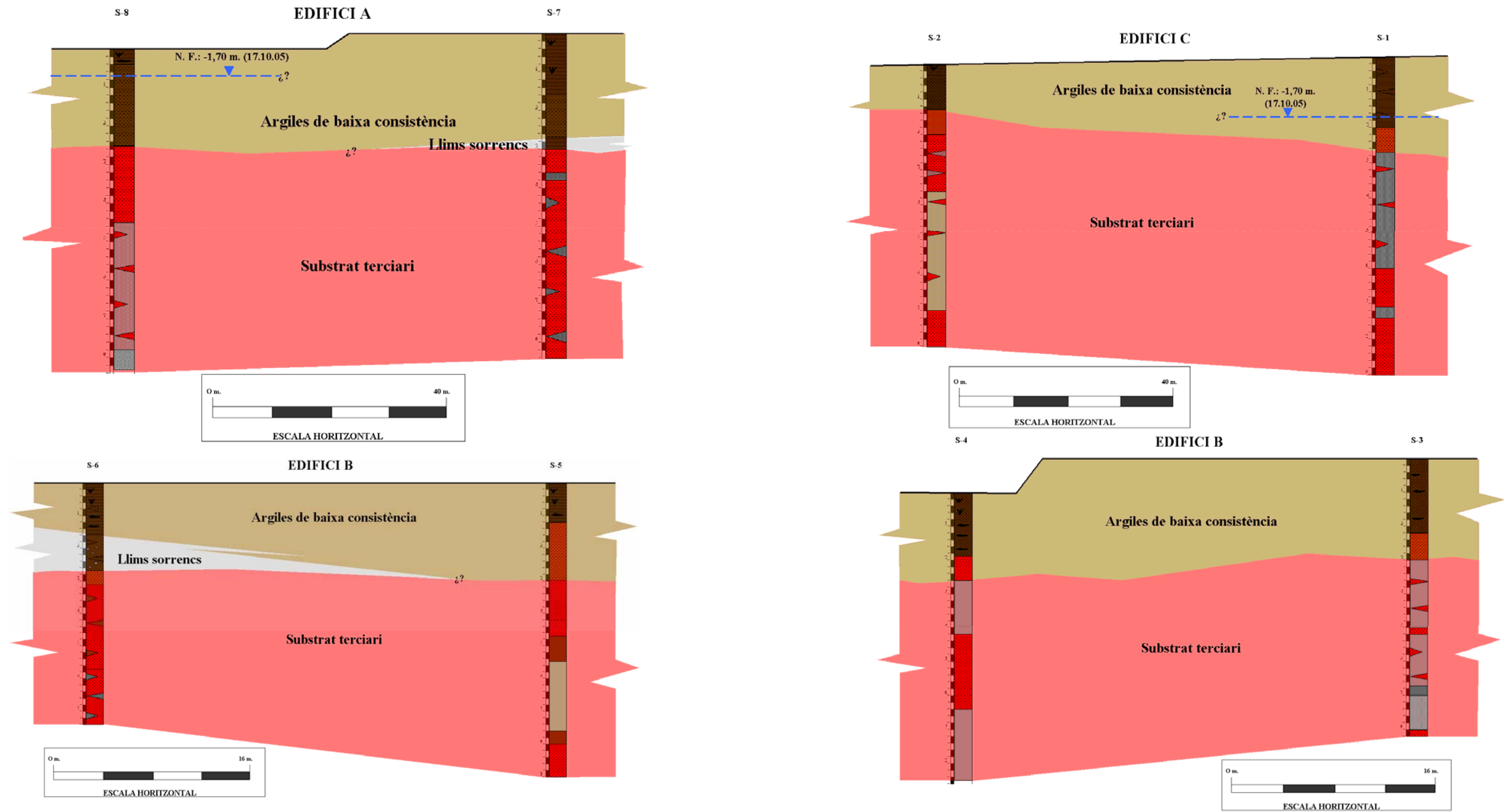


Fotografia 17: Emplaçament assaig PD-7



Fotografia 18: Emplaçament assaig PD-8

ANNEX E: PERFILS GEOTÈCNICS



Il·lustració 6: Perfils geotècnics del subsòl dels solars interpretats en base als treballs de camp realitzats.



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.com

ANNEX F: SONDEJOS I ASSAJOS DE PENETRACIÓ

SONDEIG: S-1 EXPEDIENT: L05X2653 OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.			Dates treball de camp: Data inici: 17/10/2005 Data final: 17/10/2005			NORMATIVA: U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.) XP P94-202 (M.I. PVC) ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY) ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D) XP P94-202 (SONDEIG T)										
Metodologia de perforació: Bateria tipus B-101 de 0,00 a -2,60 m. Bateria tipus T-86 de -2,60 a -9,00 m.			Control nivell freàtic: Data mesura: Fondària:													
Cota (m)	Perfil litològic	N.F.	Descripció dels materials	Mostra	Colpeig	N srr	Cota Mostra	Humitat Nat. %	L. Líquid %	L. Plàstic %	I. Plasticitat	Classificació	R. Comp. Sim. (kg/cm ²)	Cohesió (kPa)	φ	Lambe
1			0,00-2,00: Argila llimosa i llims argilosos de color marró a marró fosc.													
2			2,00-2,70: Lutita meteoritzada de color vermellós de consistència baixa.	SPT	5-10-9-12	19	2,00									
3			2,70-6,00: Gres de gra fi de color gris amb tonalitats vermelloses i alguna passada centimètrica de lutita vermella.				2,60									
4																
5					SPTC	50R	R	5,10								
6			6,00-7,10: Lutita vermella amb consistència alta a molt alta.	TS			6,10		28,8	14,5	14,3	CL				
7							6,20									
8			7,10-7,40: Gres de gra fi de color gris.													
9			7,40-9,00: Lutita vermella amb consistència alta a molt alta.													
10			FI SONDEIG S-1: -9,00 m.													
Observacions d'interès:																

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-1	Dates treball de camp:	NORMATIVA:
EXPEDIENT: L05X2653	Data inici: 17/10/2005	U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)
OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.	Data final: 17/10/2005	XP P94-202 (M.I. PVC)
Metodologia de perforació:	Control nivell freàtic:	ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)
Bateria tipus B-101 de 0,00 a -2,60 m.	Data mesura:	ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)
Bateria tipus T-86 de -2,60 a -9,00 m.	Fondària:	XP P94-202 (SONDEIG T)

REPORTATGE FOTOGRAFIC



S-1. Caixa-1: de 0,00 a -3,20 m.



S-1. Caixa-2: de -3,20 a -8,00 m.



S-1. Caixa-3: de -8,00 a -9,00 m.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-2		Dates treball de camp:		NORMATIVA:												
EXPEDIENT: L05X2653		Data inici: 18/10/2005		U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)												
OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.		Data final: 18/10/2005		XP P94-202 (M.I. PVC)												
Metodologia de perforació:		Control nivell freàtic:		ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)												
Bateria tipus B-86 de 0,00 a -0,40 m.		Data mesura:		ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)												
Bateria tipus T-86 de -0,40 a -8,00 m.		Fondària:		XP P94-202 (SONDEIG T)												
Cota (m)	Perfil litològic	N.F.	Descripció dels materials	Mostra	Colpeig	N srr	Cota Mostra	Humitat Nat. %	L. Líquid %	L. Plàstic %	I. Plasticitat	Classificació	R. Comp. Sim. (kg/cm ²)	Cohesió (kPa)	φ	Lambe
0,00			0,00-0,30: Llims sorrencs marró fosc amb restes vegetals.													
0,30			0,30-1,30: Argila llimosa de color marró fosc.													
1,30			1,30-2,00: Gres de gra mig a groller de color vermellós.													
2,00			2,00-3,60: Lutita de consistència alta a molt alta amb passades de gres de gra fi de color gris a vermell.	SPTC	50R	R	2,90									
3,05							3,05									
3,50					TS			3,50								
3,60			3,60-7,00: Gres de color gris a ocre amb passades de lutita vermella.													
5,10				SPTC	50R	R	5,10									
5,25							5,25									
6,10					SPTC	50R	R	6,10								
6,25							6,25									
7,30			7,00-8,00: Lutita vermella de consistència alta a molt alta amb passades de gres de color vermellós.	TS			7,30									
7,50							7,50								25	7°
7,60					TS			7,60								
7,90							7,90						19,89			
			FI SONDEIG S-2: -8,00 m.													
9																
10																
Observacions d'interès:																

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-2	Dates treball de camp:	NORMATIVA:
EXPEDIENT: L05X2653	Data inici: 18/10/2005	U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)
OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.	Data final: 18/10/2005	XP P94-202 (M.I. PVC)
Metodologia de perforació:	Control nivell freàtic:	ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)
Bateria tipus B-86 de 0,00 a -0,40 m.	Data mesura:	ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)
Bateria tipus T-86 de -0,40 a -8,00 m.	Fondària:	XP P94-202 (SONDEIG T)

REPORTATGE FOTOGRAFIC



S-2. Caixa-1: de 0,00 a -3,60 m.



S-2. Caixa-2: de -3,60 a -6,80 m.



S-2. Caixa-3: de -6,80 a -8,00 m.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-3 EXPEDIENT: L05X2653 OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.			Dates treball de camp: Data inici: 19/10/2005 Data final: 19/10/2005			NORMATIVA: U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.) XP P94-202 (M.I. PVC) ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY) ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D) XP P94-202 (SONDEIG T)										
Metodologia de perforació: Bateria tipus B-86 de 0,00 a -0,40 m. Bateria tipus T-86 de -0,40 a -8,20 m.			Control nivell freàtic: Data mesura: Fondària:													
Cota (m)	Perfil litològic	N.F.	Descripció dels materials	Mostra	Colpeig	N srr	Cota Mostra	Humitat Nat. %	L. Líquid %	L. Plàstic %	I. Plasticitat	Classificació	R. Comp. Sim. (kg/cm ²)	Cohesió (kPa)	φ	Lambe
1			0,00-2,20: Argila llimosa de color marró a marró fosc amb restes de matèria orgànica.				1,90									
2			2,20-3,00: Lutita meteoritzada de consistència baixa.	SPT	2-2-3-4	5	2,50									
3																
4			3,00-5,00: Gres de gra fi de color vermell i gris amb alguna passada de lutita vermella.	SPTC	50R	R	4,10									
5			5,00-5,20: Lutita vermella.				4,25									
6			5,20-6,70: Gres de gra fi de color gris a vermellós amb passades de lutita vermella.	TS			5,20									
7			6,70-7,00: Gres de gra fi i color gris.				5,40									
8			7,00-8,00: Gres de gra groller de color gris a vermellós.													
9			8,00-8,20: Lutita vermella.													
10			FI SONDEIG S-3: -8,20 m.													
Observacions d'interès:																

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-3	Dates treball de camp:	NORMATIVA:
EXPEDIENT: L05X2653	Data inici: 19/10/2005	U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)
OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.	Data final: 19/10/2005	XP P94-202 (M.I. PVC)
Metodologia de perforació:	Control nivell freàtic:	ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)
Bateria tipus B-86 de 0,00 a -0,40 m.	Data mesura:	ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)
Bateria tipus T-86 de -0,40 a -8,20 m.	Fondària:	XP P94-202 (SONDEIG T)

REPORTATGE FOTOGRAFIC



S-3. Caixa-1: de 0,00 a -3,70 m.



S-3. Caixa-2: de -3,70 a -6,40 m.



S-3. Caixa-3: de -6,40 a -8,20 m.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-4		Dates treball de camp:		NORMATIVA:												
EXPEDIENT: L05X2653		Data inici: 20/10/2005		U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)												
OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.		Data final: 20/10/2005		XP P94-202 (M.I. PVC)												
Metodologia de perforació:		Control nivell freàtic:		ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)												
Bateria tipus B-86 de 0,00 a -1,90 m.		Data mesura:		ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)												
Bateria tipus T-86 de -1,90 a -8,50 m.		Fondària:		XP P94-202 (SONDEIG T)												
Cota (m)	Perfil litològic	N.F.	Descripció dels materials	Mostra	Colpeig	N srr	Cota Mostra	Humitat Nat. %	L. Líquid %	L. Plàstic %	I. Plàsticitat	Classificació	R. Comp. Sim. (kg/cm ²)	Cohesió (kPa)	ϕ	Lambe
1	▼		0,00-1,90: Argiles llimoses de color marró fosc amb restes vegetals i de matèria orgànica.				1,30									
	▼			SPT	1-3-4-7	7										
2	■		1,90-2,60: Lutita vermella de consistència baixa.				1,90									
3	■		2,60-4,20: Gres de gra fi de color gris i tonalitats vermelloses.				4,00									
4	■			SPTC	50R	R	4,15									
5	■		4,20-6,40: Lutita vermella de consistència alta a molt alta.													
6	■															
7	■		6,40-8,50: Gres de gra fi de color gris a vermell.													
8	■															
9	■		FI SONDEIG S-4: -8,50 m.													
10	■															
Observacions d'interès:																

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-4	Dates treball de camp:	NORMATIVA:
EXPEDIENT: L05X2653	Data inici: 20/10/2005	U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)
OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.	Data final: 20/10/2005	XP P94-202 (M.I. PVC)
Metodologia de perforació:	Control nivell freàtic:	ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)
Bateria tipus B-86 de 0,00 a -1,90 m.	Data mesura:	ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)
Bateria tipus T-86 de -1,90 a -8,50 m.	Fondària:	XP P94-202 (SONDEIG T)

REPORTATGE FOTOGRAFIC



S-4. Caixa-1: de 0,00 a -3,40 m.



S-4. Caixa-2: de -3,40 a -6,50 m.



S-4. Caixa-3: de -6,50 a -8,50 m.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-5 EXPEDIENT: L05X2653 OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.			Dates treball de camp: Data inici: 20/10/2005 Data final: 20/10/2005			NORMATIVA: U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.) XP P94-202 (M.I. PVC) ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY) ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D) XP P94-202 (SONDEIG T)										
Metodologia de perforació: Bateria tipus B-86 de 0,00 a -3,00 m. Bateria tipus T-86 de -3,00 a -9,00 m.			Control nivell freàtic: Data mesura: Fondària:													
Cota (m)	Perfil litològic	N.F.	Descripció dels materials	Mostra	Colpeig	N srr	Cota Mostra	Humitat Nat. %	L. Líquid %	L. Plàstic %	I. Plasticitat	Classificació	R. Comp. Sim. (kg/cm ²)	Cohesió (kPa)	φ	Lambe
0,00	▼		0,00-1,20: Llims sorrencs de color marró fosc amb restes vegetals i de matèria orgànica.													
1,20	▼		1,20-3,00: Lutita meteoritzada vermellosa de consistència baixa.	SPT	1-4-6-8	10	2,00									
3,00	▼		3,00-4,20: Lutita vermella de consistència alta.				2,60									
4,20	▼		4,20-4,70: Lutita vermella de consistència alta a molt alta.	TS			4,40	39,6	20,3	19,3	CL		5,00			
4,70	▼		4,70-5,50: Gres de gra fi de color vermellós.	TS			4,70									
5,50	▼		5,50-7,60: Gres de gra fi de color gris a ocre.	SPTC	50R	R	6,20									
7,60	▼		7,60-8,00: Gres de gra fi de color vermellós.				6,35									
8,00	▼		8,00-9,00: Lutita vermella de consistència alta a molt alta.													
9,00	▼		FI SONDEIG S-5: -9,00 m.													
10,00																
Observacions d'interès:																

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-5	Dates treball de camp:	NORMATIVA:
EXPEDIENT: L05X2653	Data inici: 20/10/2005	U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)
OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.	Data final: 20/10/2005	XP P94-202 (M.I. PVC)
Metodologia de perforació:	Control nivell freàtic:	ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)
Bateria tipus B-86 de 0,00 a -3,00 m.	Data mesura:	ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)
Bateria tipus T-86 de -3,00 a -9,00 m.	Fondària:	XP P94-202 (SONDEIG T)

REPORTATGE FOTOGRAFIC



S-5. Caixa-1: de 0,00 a -3,70 m.


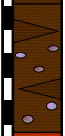

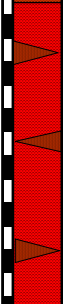
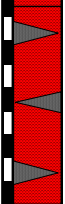


S-5. Caixa-2: de -3,70 a -6,20 m.



S-5. Caixa-3: de -6,20 a -9,00 m.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-6 EXPEDIENT: L05X2653 OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.			Dates treball de camp: Data inici: 21/10/2005 Data final: 21/10/2005			NORMATIVA: U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.) XP P94-202 (M.I. PVC)										
Metodologia de perforació: Bateria tipus B-86 de 0,00 a -1,90 m. Bateria tipus T-86 de -1,90 a -7,40 m.			Control nivell freàtic: Data mesura: Fondària:			ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY) ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D) XP P94-202 (SONDEIG T)										
Cota (m)	Perfil litològic	N.F.	Descripció dels materials	Mostra	Colpeig	N srr	Cota Mostra	Humitat Nat. %	L. Líquid %	L. Plàstic %	I. Plasticitat	Classificació	R. Comp. Sim. (kg/cm ²)	Cohesió (kPa)	φ	Lambe
1			0,00-1,60: Llims argilosos i argiles llimoses de color marró a marró fosc amb restes vegetals i de matèria orgànica.													
2			1,60-2,70: Argila i llims de color marró amb graves de natura calcària, heteromètriques (ø entre 0,5 i 3,0 cm.), amb morfologia arrodonida.													
3			2,70-3,30: Lutita meteoritzada de baixa consistència.	SPT	6-11-50R	R	2,90									
4			3,30-5,70: Lutita vermella de consistència alta a molt alta, amb passades de gres de gra fi de color vermellós.				3,40									
5																
6			5,70-7,40: Lutita vermella de consistència alta a molt alta, amb passades de gres de gra fi de color gris.	SPTC	50R	R	5,70									
7																
8			FI SONDEIG S-6: -7,40 m.				5,85									
9																
10																
Observacions d'interès:																

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-6	Dates treball de camp:	NORMATIVA:
EXPEDIENT: L05X2653	Data inici: 21/10/2005	U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)
OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.	Data final: 21/10/2005	XP P94-202 (M.I. PVC)
Metodologia de perforació:	Control nivell freàtic:	ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)
Bateria tipus B-86 de 0,00 a -1,90 m.	Data mesura:	ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)
Bateria tipus T-86 de -1,90 a -7,40 m.	Fondària:	XP P94-202 (SONDEIG T)

REPORTATGE FOTOGRAFIC



S-6. Caixa-1: de 0,00 a -2,90 m.



S-6. Caixa-2: de -2,90 a -7,40 m.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-7 EXPEDIENT: L05X2653 OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.			Dates treball de camp: Data inici: 24/10/2005 Data final: 24/10/2005			NORMATIVA: U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.) XP P94-202 (M.I. PVC) ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY) ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D) XP P94-202 (SONDEIG T)										
Metodologia de perforació: Bateria tipus B-86 de 0,00 a -2,70 m. Bateria tipus T-86 de -2,70 a -8,40 m.			Control nivell freàtic: Data mesura: Fondària:													
Cota (m)	Perfil litològic	N.F.	Descripció dels materials	Mostra	Colpeig	N srr	Cota Mostra	Humitat Nat. %	L. Líquid %	L. Plàstic %	I. Plasticitat	Classificació	R. Comp. Sim. (kg/cm ²)	Cohesió (kPa)	φ	Lambe
1	▼		0,00-1,60: Llims sorrenes de color marró fosc amb restes vegetals.													
2	▼		1,60-2,70: Argiles llimoses de color marró.	SPT	3-4-4-7	8	1,90									
3			2,70-3,00: Llims sorrenes de color marró amb graves calcàries.				2,50									
3			3,00-3,60: Lutita vermella de consistència alta a molt alta.													
4			3,60-3,80: Gres de gra fi de color gris.													
4			3,80-8,40: Lutita vermella de consistència alta a molt alta, amb passades de gres de gra fi de color gris.	SPTC	50R	R	4,40									
5				TS			4,55									
5					TS			5,20						5,67		
6					TS			5,40								
6					TS			6,20								
7							6,30									
9			FI SONDEIG S-7: -8,40 m.													N. C.
10																
Observacions d'interès:																

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-6	Dates treball de camp:	NORMATIVA:
EXPEDIENT: L05X2653	Data inici: 21/10/2005	U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)
OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.	Data final: 21/10/2005	XP P94-202 (M.I. PVC)
Metodologia de perforació:	Control nivell freàtic:	ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)
Bateria tipus B-86 de 0,00 a -1,90 m.	Data mesura:	ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)
Bateria tipus T-86 de -1,90 a -8,40 m.	Fondària:	XP P94-202 (SONDEIG T)

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

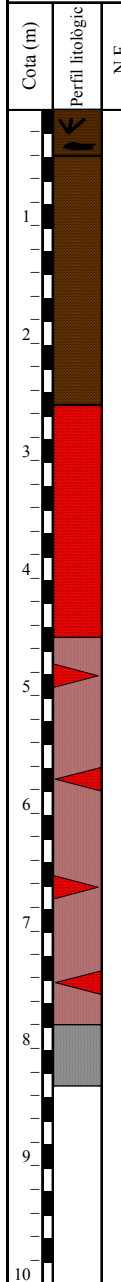


S-7. Caixa-1: de 0,00 a -3,80 m.



S-7. Caixa-2: de -3,80 a -8,40 m.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-8		Dates treball de camp:		NORMATIVA:														
EXPEDIENT: L05X2653		Data inici: 25/10/2005		U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)														
OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.		Data final: 25/10/2005		XP P94-202 (M.I. PVC)														
Metodologia de perforació:		Control nivell freàtic:		ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)														
Bateria tipus REV-98 de 0,00 a -3,00 m.		Data mesura:		ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)														
Bateria tipus T-86 de -3,00 a -8,30 m.		Fondària:		XP P94-202 (SONDEIG T)														
Cota (m)	Perfil litològic	N.F.	Descripció dels materials	Mostra	Colpeig	N srr	Cota Mostra	Humitat Nat. %	L. Líquid %	L. Plàstic %	I. Plasticitat	Classificació	R. Comp. Sim. (kg/cm ²)	Cohesió (kPa)	φ	Lambe		
0,00			0,00-0,40: Llims sorrencs de color marró fosc amb restes vegetals i matèria orgànica.															
0,40			0,40-2,50: Argiles llimoses de color marró.															
2,50			2,50-4,50: Lutita vermella de consistència alta a molt alta.	SPTC	8-50R	R	3,00											
3,30							3,30											
3,80				TS				3,80	34,6	18,7	15,9	CL						
3,90					3,90													
4,30				TS														
4,50							4,50							59	9°			
5,80			4,50-7,80: Gres de gra fi de color vermell, gris i ocre amb passades centimètriques de lutita vermella.	SPTC	50R	R	5,80											
5,95						5,95												
7,80			7,80-8,30: Gres de gra groller de color gris.															
8,30			FI SONDEIG S-8: -8,30 m.															

Observacions d'interès:

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

SONDEIG: S-8	Dates treball de camp:	NORMATIVA:
EXPEDIENT: L05X2653	Data inici: 25/10/2005	U.N.E. 103.802-94 (S.P.T.)
OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL.	Data final: 25/10/2005	XP P94-202 (M.I. PVC)
Metodologia de perforació:	Control nivell freàtic:	ASTM-D1587-00 (M.I. SHELBY)
Bateria tipus REV-98 de 0,00 a -3,00 m.	Data mesura:	ASTM-D2113-99 (SONDEIG S/D)
Bateria tipus T-86 de -3,00 a -8,30 m.	Fondària:	XP P94-202 (SONDEIG T)

REPORTATGE FOTOGRAFIC



S-8. Caixa-1: de 0,00 a -4,00 m.



S-8. Caixa-2: de -4,00 a -7,90 m.

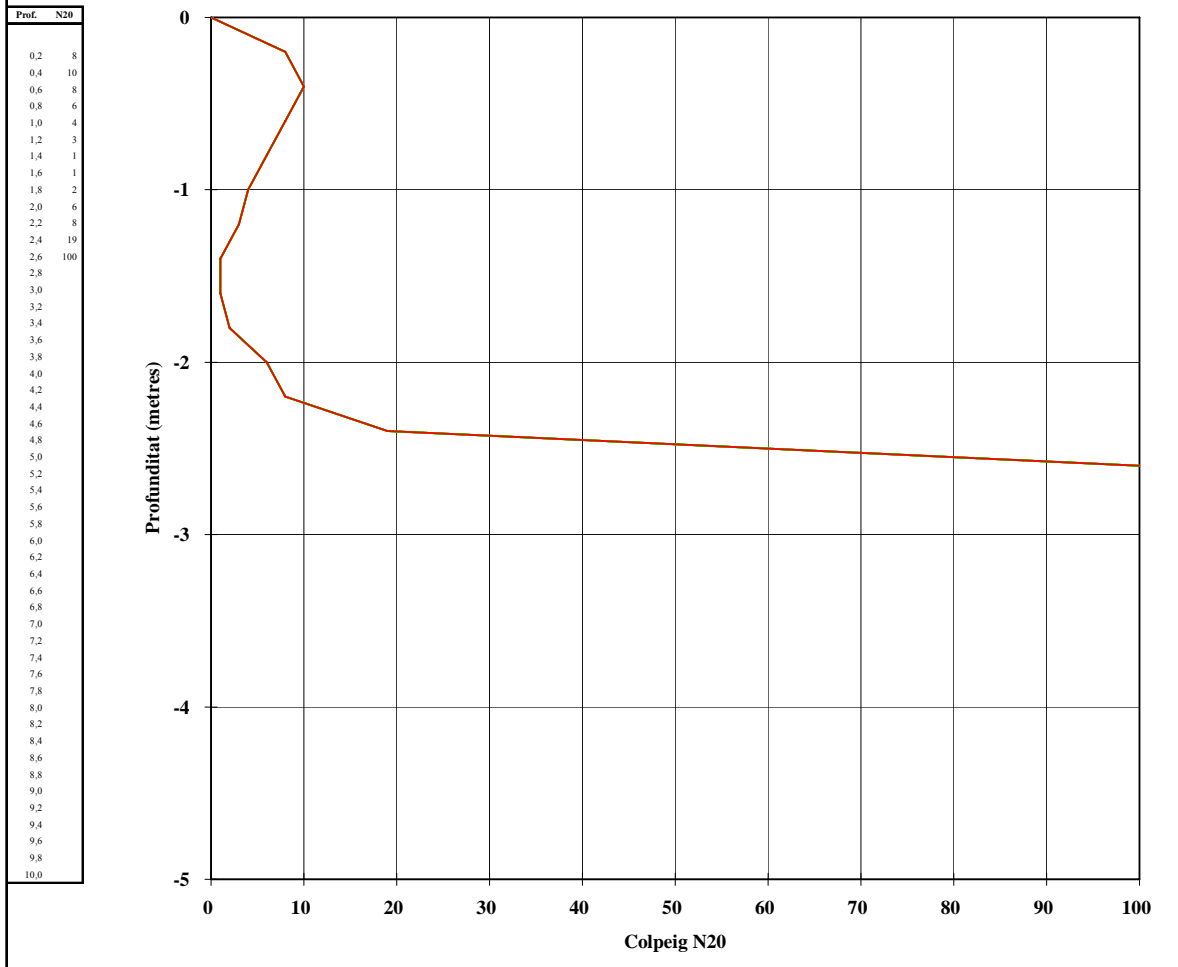


S-8. Caixa-3: de -7,90 a -8,30 m.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril.

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA UNE 103.801/94		Equip:	ROLATEC/TECOINSA
		Tipus de penetració:	DPSH
		Pes de la maça:	63,5 Kg
		Alçada caiguda de la maça:	76,1 cm

PENETRACIÓ: PD-1 EXPEDIENT: L05X2653 OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL. LLEIDA	Data de l'assaig: 18/10/2005 Profunditat de l'assaig: 2,60 m Profunditat del nivell freàtic: --- m
--	--



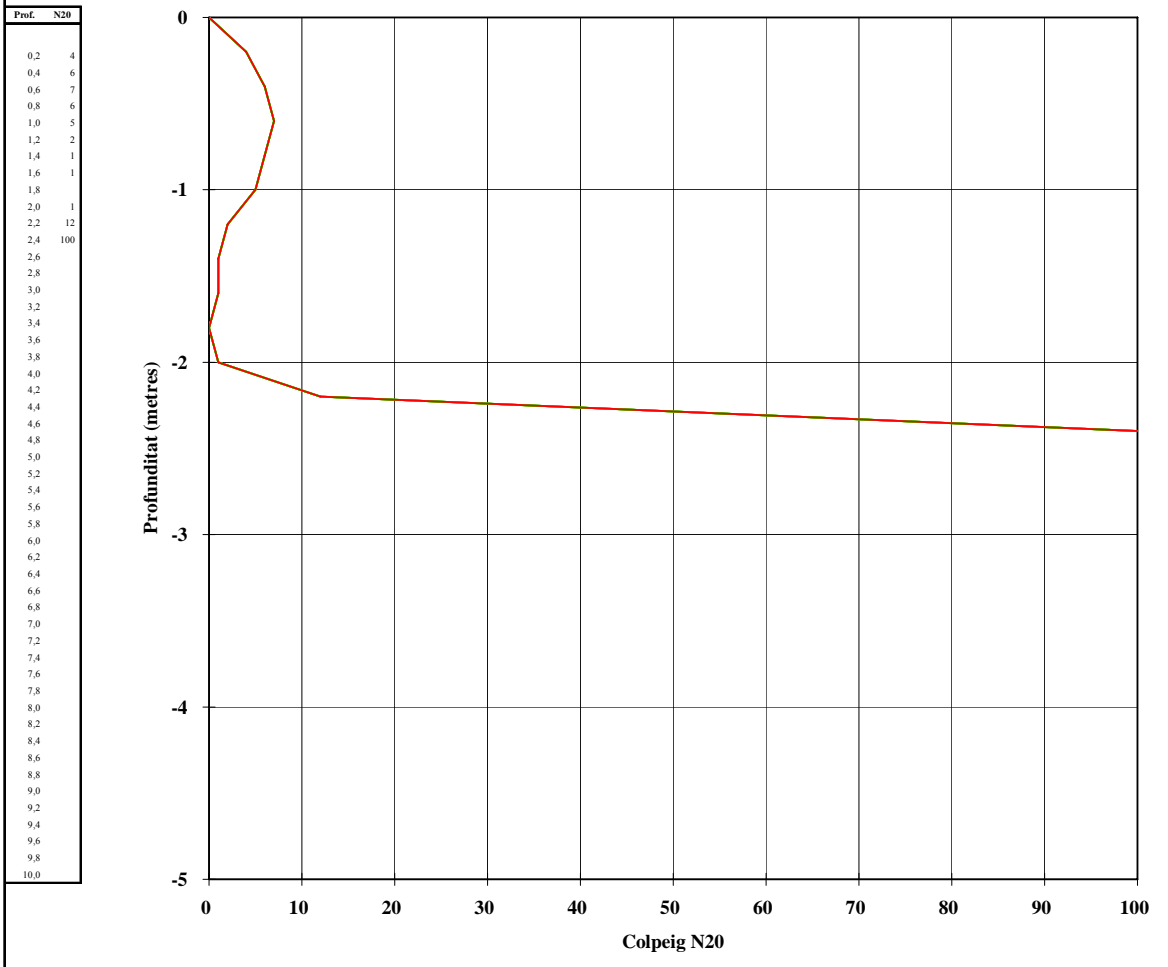
Observacions:

A -1,60 m. no s'ha trobat el nivell freàtic.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril. Ref: 06136ST/01

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA UNE 103.801/94		Equip:	ROLATEC/TECOINSA
		Tipus de penetració:	DPSH
		Pes de la maça:	63,5 Kg
		Alçada caiguda de la maça:	76,1 cm

PENETRACIÓ:	PD-2	Data de l'assaig:	18/10/2005
EXPEDIENT:	L05X2653	Profunditat de l'assaig:	2,40 m
OBRA:	3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL. LLEIDA	Profunditat del nivell freàtic:	--- m

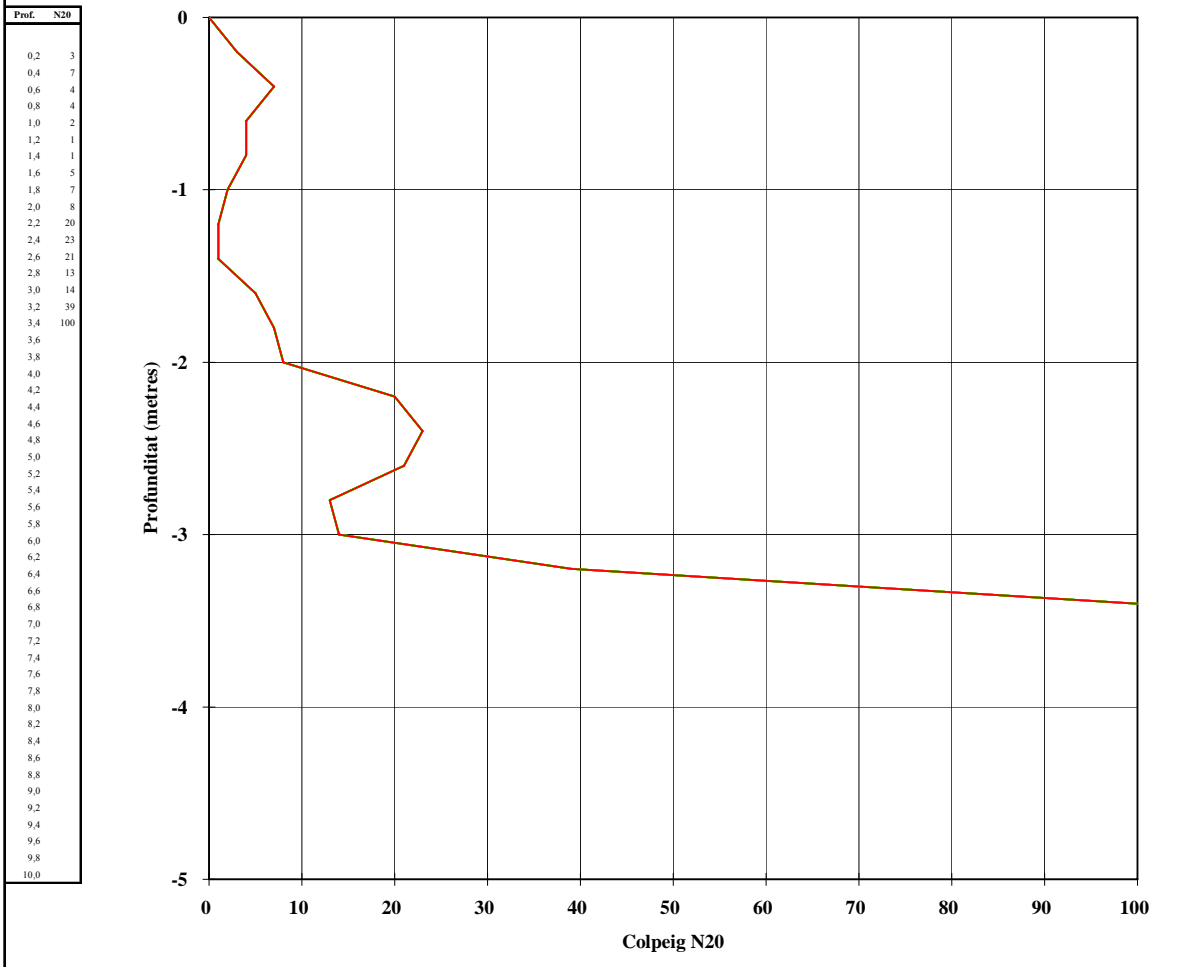


Observacions:

A -1,40 m. no s'ha trobat el nivell freàtic.

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA UNE 103.801/94		Equip:	ROLATEC/TECOINSA
		Tipus de penetració:	DPSH
		Pes de la maça:	63,5 Kg
		Alçada caiguda de la maça:	76,1 cm

PENETRACIÓ:	PD-3	Data de l'assaig:	19/10/2005
EXPEDIENT:	L05X2653	Profunditat de l'assaig:	3,40 m
OBRA:	3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL. LLEIDA	Profunditat del nivell freàtic:	--- m



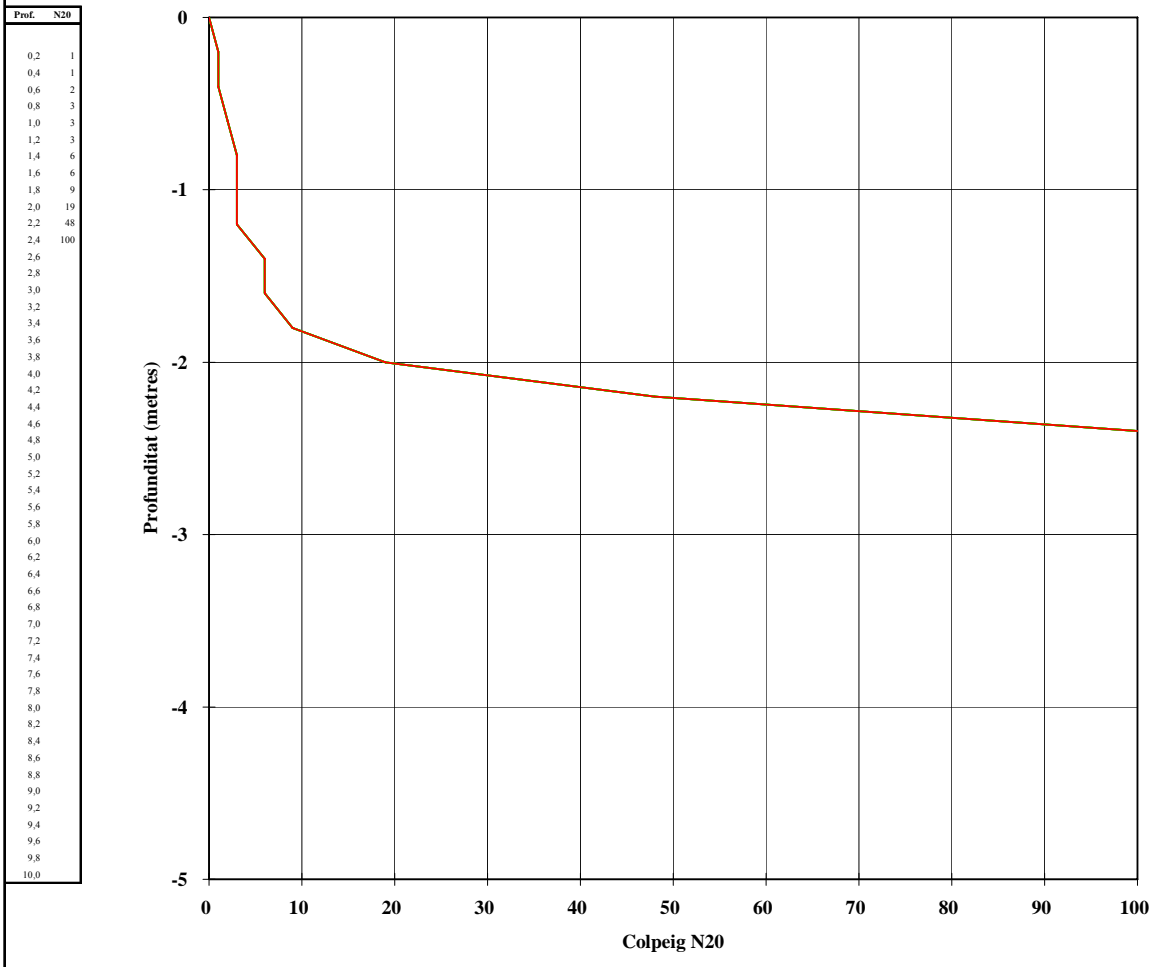
Observacions:

A -1,30 m. no s'ha trobat el nivell freàtic.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril. Ref: 06136ST/01

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA UNE 103.801/94		Equip:	ROLATEC/TECOINSA
		Tipus de penetració:	DPSH
		Pes de la maça:	63,5 Kg
		Alçada caiguda de la maça:	76,1 cm

PENETRACIÓ: PD-4 EXPEDIENT: L05X2653 OBRA: 3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL. LLEIDA	Data de l'assaig: 19/10/2005 Profunditat de l'assaig: 2,40 m Profunditat del nivell freàtic: --- m
--	--



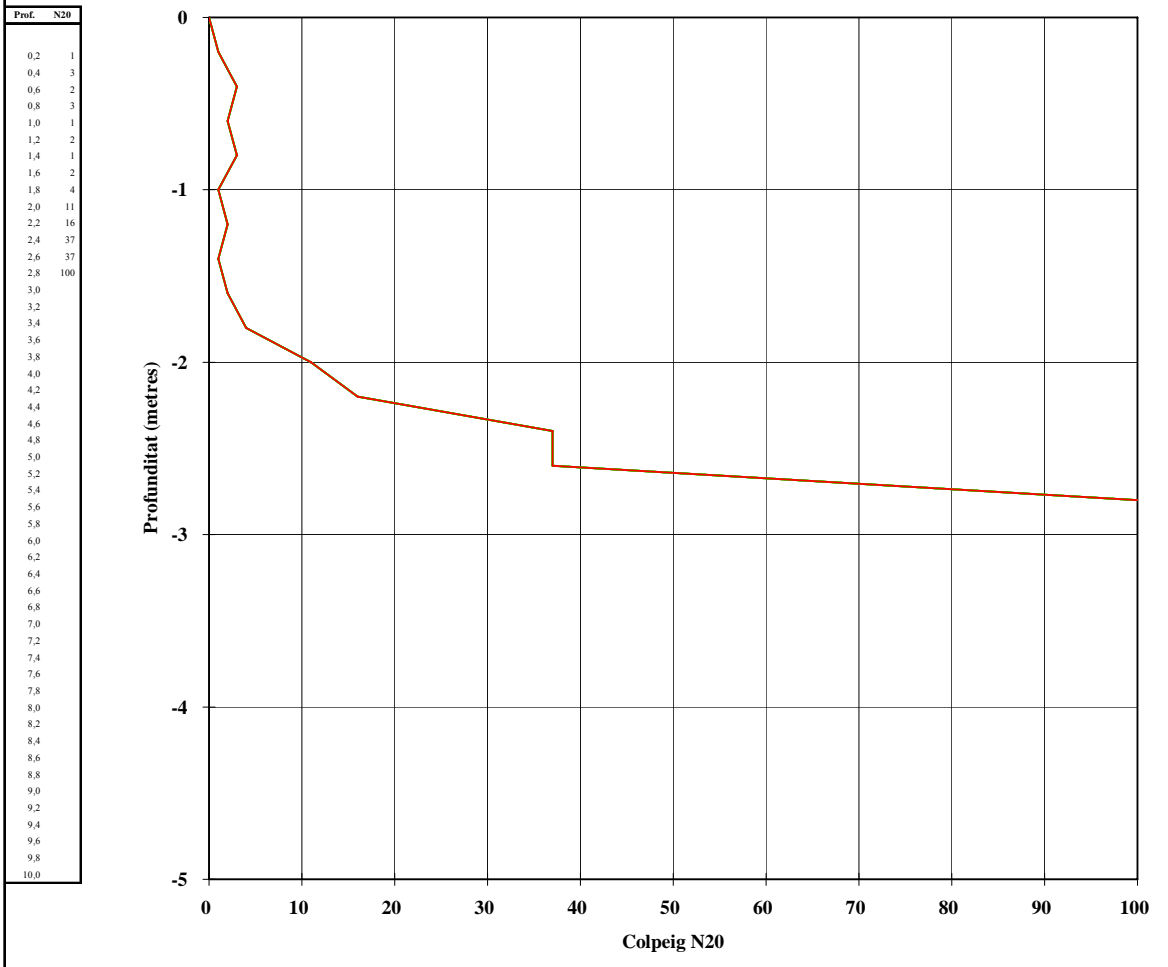
Observacions:

A -1,30 m. no s'ha trobat el nivell freàtic.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril. Ref: 06136ST/01

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA UNE 103.801/94		Equip:	ROLATEC/TECOINSA
		Tipus de penetració:	DPSH
		Pes de la maça:	63,5 Kg
		Alçada caiguda de la maça:	76,1 cm

PENETRACIÓ:	PD-5	Data de l'assaig:	21/10/2005
EXPEDIENT:	L05X2653	Profunditat de l'assaig:	2,80 m
OBRA:	3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL. LLEIDA	Profunditat del nivell freàtic:	--- m



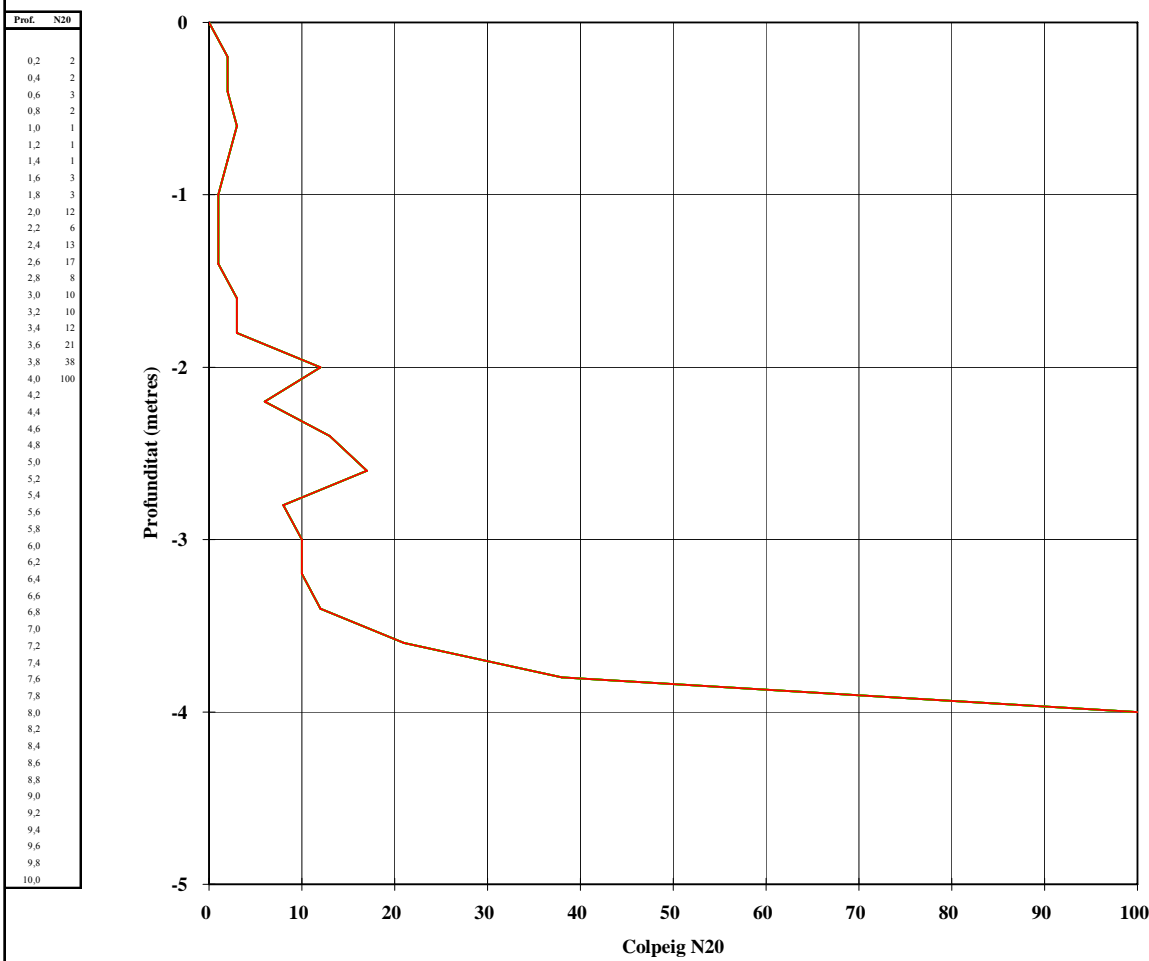
Observacions:

A -1,30 m. no s'ha trobat el nivell freàtic.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril. Ref: 06136ST/01

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA UNE 103.801/94		Equip:	ROLATEC/TECOINSA
		Tipus de penetració:	DPSH
		Pes de la maça:	63,5 Kg
		Alçada caiguda de la maça:	76,1 cm

PENETRACIÓ:	PD-6	Data de l'assaig:	21/10/2005
EXPEDIENT:	L05X2653	Profunditat de l'assaig:	4,00 m
OBRA:	3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL. LLEIDA	Profunditat del nivell freàtic:	--- m



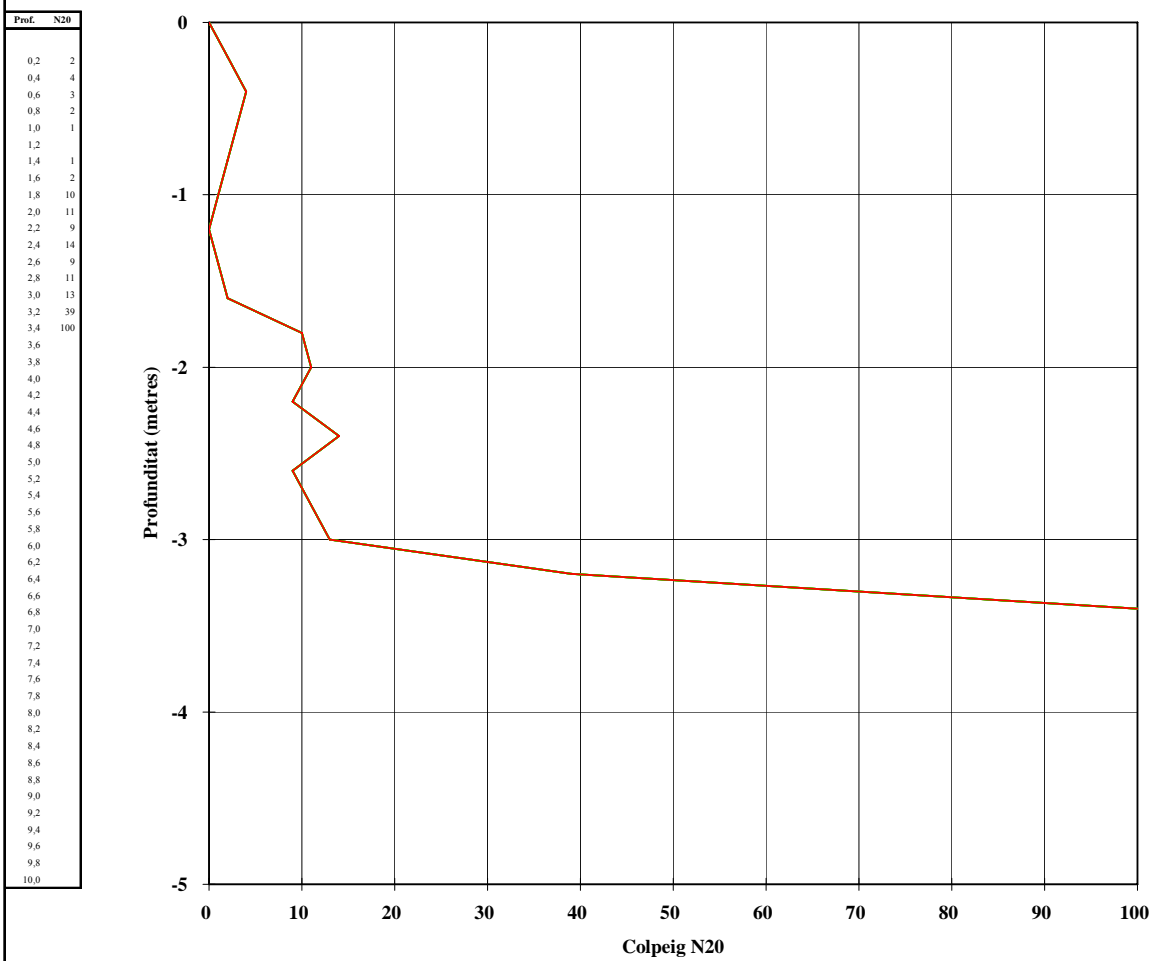
Observacions:

A -2,00 m. no s'ha trobat el nivell freàtic.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril. Ref: 06136ST/01

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA UNE 103.801/94		Equip:	ROLATEC/TECOINSA
		Tipus de penetració:	DPSH
		Pes de la maça:	63,5 Kg
		Alçada caiguda de la maça:	76,1 cm

PENETRACIÓ:	PD-7	Data de l'assaig:	21/10/2005
EXPEDIENT:	L05X2653	Profunditat de l'assaig:	3,40 m
OBRA:	3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL. LLEIDA	Profunditat del nivell freàtic:	--- m



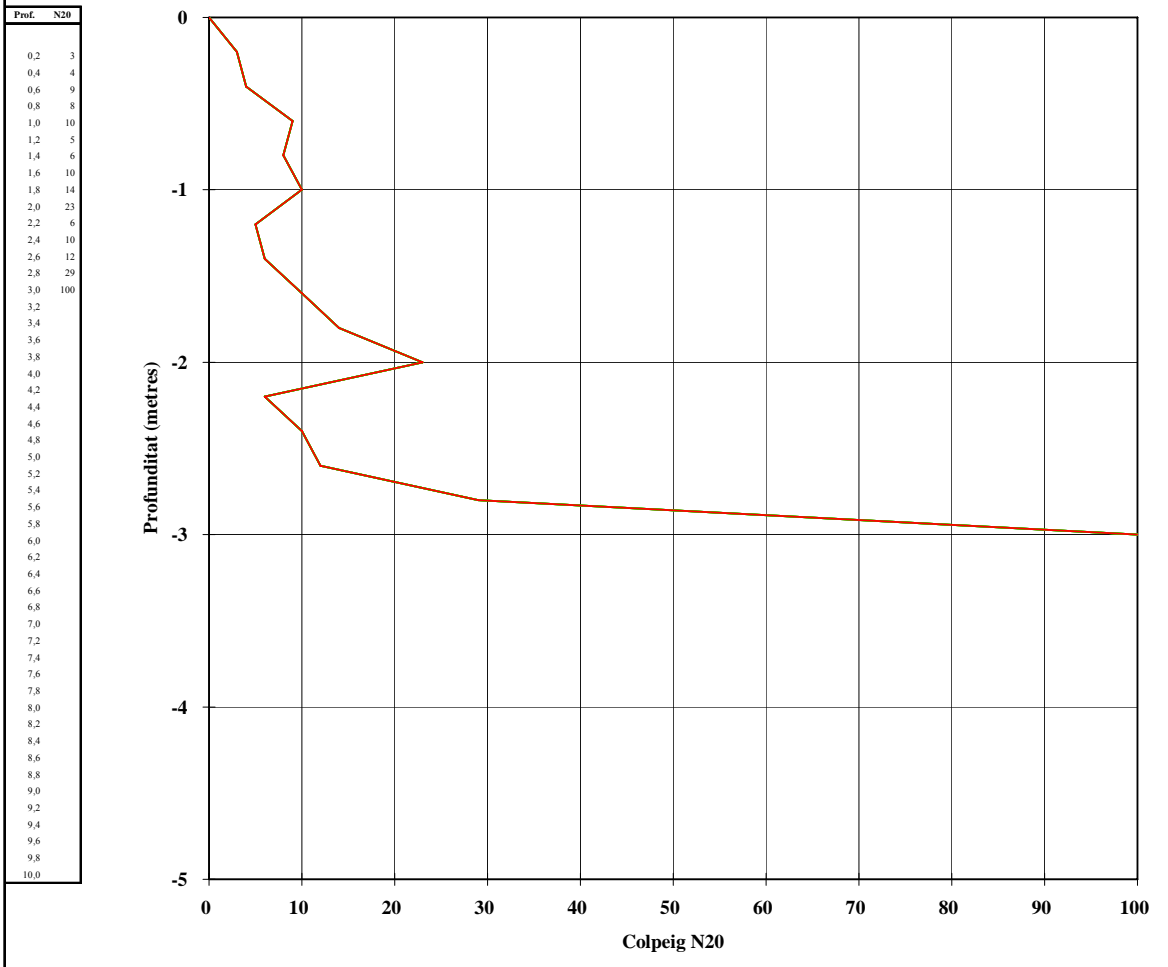
Observacions:

A -2,20 m. no s'ha trobat el nivell freàtic.

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril. Ref: 06136ST/01

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA UNE 103.801/94		Equip:	ROLATEC/TECOINSA
		Tipus de penetració:	DPSH
		Pes de la maça:	63,5 Kg
		Alçada caiguda de la maça:	76,1 cm

PENETRACIÓ:	PD-8	Data de l'assaig:	21/10/2005
EXPEDIENT:	L05X2653	Profunditat de l'assaig:	3,00 m
OBRA:	3 Edificis al Campus d'Agrònoms de la UdL. LLEIDA	Profunditat del nivell freàtic:	--- m



Observacions:

Laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya per al control de l'edificació en l'àmbit de la mecànica de sòls: presa de mostres inalterades, assaigs i proves "in situ" de sòls, segons Decret 175/1990 de 17 d'abril. Ref: 06136ST/01

ACTA DE REALITZACIÓ D'ASSAJOS "IN SITU"

EXPEDIENT	L05X2653
OBRA	TRES EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UNIVERSITAT DE LLEIDA
TREBALLS	ESTUDI GEOTÈCNIC
CLIENT	UNIVERSITAT DE LLEIDA
DATA	17, 18, 19, 20, 21, 24 I 25 D'OCTUBRE DE 2005

El present document inclou els assajos assenyalats a continuació, plànol d'ubicació i acta de realització dels mateixos, realitzats els dies 17, 18, 19, 20, 21, 24 i 25 d'octubre de 2005, en una zona ubicada en la part posterior de l'actual Campus d'Agrònoms (Universitat de Lleida), dins de la població de Lleida.

ASSAIG	NORMATIVA	QUANTITAT
Assaig de Penetració Dinàmica DPSH	U.N.E. 103.801/94	8
Assaig de Penetració Estàndard (S.P.T.)	U.N.E. 103.800/92	17

La situació dels assajos es presenta en el plànol adjunt. Els resultats dels assajos SPT es presenten en els registres dels sondejos en els quals foren realitzats.

El present document consta de divuit pàgines. Queda prohibida la seva reproducció parcial.

Pere Antorn i Piñol
Director Laboratori

Albert Lobo Garcia
Geòleg
Cap de l'Àrea de Geotècnia



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA
Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos, Tel. 973 24 70 08 Fax 973 22 28 42. 25003 LLEIDA. geotecnia@conslab.com

ANNEX G: ACTES DE LABORATORI

Client: UNIVERSITAT DE LLEIDA
 Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
 Adreça: LLEIDA
 Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
 Expedient: L05X2653 Albarà:
 La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
 Data de recepció: 17 al 26/10/2005
 Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
 25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 10/11/2005

Full 1 de 15.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Aigua extreta del S-1 a una cota de -1,70 m.
 Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	AG50	Aigües. Determinació de l'agressivitat química de l'aigua, pH, CO2 agressiu, ió amoni, ió magnesi, ió sulfats i residu sec segons el procediment de l' EHE-98, Annexe 5, i/o Test de Merck. Valoració Taula 8.2.3. b.

INFORMACIÓ GENERAL

Tipus d'aigua: **Subterrània**
 Punt de recollida: **S-1**
 Descripció aigua: **Tèrbola**
 Profunditat de mostreig: **1,70 m.**
 Data recollida: **26/10/2005**

INFORMACIÓ ADDICIONAL

Profunditat del nivell freàtic (m): **1,70 m.**
 Altura piezomètrica (m): **-- m.**
 Mostrejador: **PVC50®**
 Descripció condicions locals: **Zona agrícola**
 Lloc del mostreig: **Campus d'Agrònoms, Lleida**

ASSAIGS	RESULTAT	VALORACIÓ GRAU D'AGRESSIVITAT SEGONS EHE 98		
		DÈBIL	MIG	FORT
Apariència	Tèrbola			
Olor (mostra no tractada)	Inodora			
Olor (mostra tractada)	Inodora			
Valor del pH	7,5	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	< 4,5
Magnesi (Mg ²⁺) (mg/l)	0	300 -1000	1000 -3000	> 3000
Amoni (NH ₄ ⁺) (mg/l)	0	15 - 30	30 - 60	> 60
Sulfat (SO ₄ ²⁻) (mg/l)	100	200 - 600	600 - 3000	> 3000
CO ² (mg/l)	8,79	15 - 40	40 - 100	> 100
Residu sec (mg/l)	420	75 - 150	50 - 75	< 50

AVALUACIÓ: L'AIGUA ASSAJADA NO ÉS AGRESSIVA PER AL FORMIGÓ

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sondes, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnica, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Cient: UNIVERSITAT DE LLEIDA
 Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
 Adreça: LLEIDA
 Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
 Expedient: L05X2653 Albarà:
 La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
 Data de recepció: 17 al 26/10/2005
 Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
 25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 10/11/2005

Full 2 de 15.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Aigua extreta del S-8 a una cota de -0,70 m.
 Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	AG50	Aigües. Determinació de l'agressivitat química de l'aigua, pH, CO2 agressiu, ió amoni, ió magnesi, ió sulfats i residu sec segons el procediment de l' EHE-98, Annexe 5, i/o Test de Merck. Valoració Taula 8.2.3. b.

INFORMACIÓ GENERAL

Tipus d'aigua: **Subterrània**
 Punt de recollida: **S-8**
 Descripció aigua: **Tèrbola**
 Profunditat de mostreig: **0,70 m.**
 Data recollida: **26/10/2005**

INFORMACIÓ ADDICIONAL

Profunditat del nivell freàtic (m): **0,70 m.**
 Altura piezomètrica (m): **-- m.**
 Mostrejador: **PVC50®**
 Descripció condicions locals: **Zona agrícola**
 Lloc del mostreig: **Campus d'Agrònoms, Lleida**

ASSAIGS	RESULTAT	VALORACIÓ GRAU D'AGRESSIVITAT SEGONS EHE 98		
		DÈBIL	MIG	FORT
Apariència	Tèrbola			
Olor (mostra no tractada)	Inodora			
Olor (mostra tractada)	Inodora			
Valor del pH	6,8	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	< 4,5
Magnesi (Mg ²⁺) (mg/l)	0	300 -1000	1000 -3000	> 3000
Amoni (NH ₄ ⁺) (mg/l)	0	15 - 30	30 - 60	> 60
Sulfat (SO ₄ ²⁻) (mg/l)	100	200 - 600	600 - 3000	> 3000
CO ² (mg/l)	0	15 - 40	40 - 100	> 100
Residu sec (mg/l)	440	75 - 150	50 - 75	< 50

AVALUACIÓ: L'AIGUA ASSAJADA NO ÉS AGRESSIVA PER AL FORMIGÓ

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sondes, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Client: UNIVERSITAT DE LLEIDA
 Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
 Adreça: LLEIDA
 Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
 Expedient: L05X2653 Albarà:
 La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
 Data de recepció: 17 al 26/10/2005
 Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
 25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 10/11/2005

Full 3 de 15.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: SPT de -2,00 a -2,60 m., S-1
 Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL39	Sòls. Determinació de l'agressivitat química d'un sòl, comprovació del grau d'acidesa Baumann-Gully, i contingut en sulfats, segons el procediment de l' EHE 98, Annexe 5, i/o Sulfat-Test de Merck. Valoració Taula 8.2.3. b.

1: INFORMACIÓ GENERAL

Tipus de sòl: **Lutita**
 Punts de recollida: **S-1**
 Descripció condicions locals: **Zona agrícola**
 Lloc del mostreig: **Campus d'Agrònoms. Lleida**

MOSTREIG I ANÀLISI

Denominació del sòl: ...
 Profunditat d'extracció m.: **2,00 a 2,60 m**
 Dia del mostreig: **17/10/2005**
 Mostrejador: **SPT**

PARÀMETRE COMPROVAT	RESULTAT DE L'ASSAIG	2: GRAU D'AGRESSIVITAT		
		DÈBIL	MIG	FORT
Acidesa Baumann-Gully (ml/kg)	0	>20		
Contingut de Sulfats. Test Merck (mg/kg)	400	2000 a 3000	3000 a 12000	>12000

3: AVALUACIÓ DEL CONJUNT

EL SÒL ASSAJAT NO ÉS AGRESSIU PER AL FORMIGÓ

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sondreigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Cliant: UNIVERSITAT DE LLEIDA
Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
Adreça: LLEIDA
Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
Expedient: L05X2653 Albarà:
La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
Data de recepció: 17 al 26/10/2005
Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 10/11/2005

Full 4 de 15.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: SPT de -1,30 a -1,90 m., S-4
Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL39	Sòls. Determinació de l'agressivitat química d'un sòl, comprovació del grau d'acidesa Baumann-Gully, i contingut en sulfats, segons el procediment de l' EHE 98, Annexe 5, i/o Sulfat-Test de Merck. Valoració Taula 8.2.3. b.

1: INFORMACIÓ GENERAL

Tipus de sòl: **Lutita**
Punts de recollida: **S-4**
Descripció condicions locals: **Zona agrícola**
Lloc del mostreig: **Campus d'Agrònoms, Lleida**

MOSTREIG I ANÀLISI

Denominació del sòl: ...
Profunditat d'extracció m.: **1,30 a 1,90 m.**
Dia del mostreig: **20/10/2005**
Mostrejador: **SPT**

PARÀMETRE COMPROVAT	RESULTAT DE L'ASSAIG	2: GRAU D'AGRESSIVITAT		
		DÈBIL	MIG	FORT
Acidesa Baumann-Gully (ml/kg)	0	>20		
Contingut de Sulfats. Test Merck (mg/kg)	400	2000 a 3000	3000 a 12000	>12000

3: AVALUACIÓ DEL CONJUNT

EL SÒL ASSAJAT NO ÉS AGRESSIU PER AL FORMIGÓ

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sondes, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Cliant: UNIVERSITAT DE LLEIDA
Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
Adreça: LLEIDA
Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
Expedient: L05X2653 Albarà:
La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
Data de recepció: 17 al 26/10/2005
Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 10/11/2005

Full 5 de 15.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: SPT de -1,90 a -2,50 m., S-7
Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL39	Sòls. Determinació de l'agressivitat química d'un sòl, comprovació del grau d'acidesa Baumann-Gully, i contingut en sulfats, segons el procediment de l' EHE 98, Annexe 5, i/o Sulfat-Test de Merck. Valoració Taula 8.2.3. b.

1: INFORMACIÓ GENERAL

Tipus de sòl: **Argiles llimoses**
Punts de recollida: **S-7**
Descripció condicions locals: **Zona agrícola**
Lloc del mostreig: **Campus d'Agrònoms, Lleida**

MOSTREIG I ANÀLISI

Denominació del sòl: ...
Profunditat d'extracció m.: **1,90 a 2,50 m.**
Dia del mostreig: **24/10/2005**
Mostrejador: **SPT**

PARÀMETRE COMPROVAT	RESULTAT DE L'ASSAIG	2: GRAU D'AGRESSIVITAT		
		DÈBIL	MIG	FORT
Acidesa Baumann-Gully (ml/kg)	0	>20		
Contingut de Sulfats. Test Merck (mg/kg)	600	2000 a 3000	3000 a 12000	>12000

3: AVALUACIÓ DEL CONJUNT

EL SÒL ASSAJAT NO ÉS AGRESSIU PER AL FORMIGÓ

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sondes, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Cient: UNIVERSITAT DE LLEIDA
Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
Adreça: LLEIDA
Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
Expedient: L05X2653 Albarà:
La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
Data de recepció: 17 al 26/10/2005
Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 10/11/2005

Full 6 de 15.

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
3	SL06	Sòls. Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic), segons les normes UNE 103103 i UNE 103104

Descripció de la mostra: Testimoni de -3,80 a -3,90 m., S-8.
Presca de mostra: pel laboratori.

LÍMIT LÍQUID:	34,6
LÍMIT PLÀSTIC:	18,7
ÍNDIX DE PLASTICITAT:	15,9

APARELL DE CASAGRANDE: Accionament de la cullera manualment.

Descripció de la mostra: Testimoni de -6,10 a -6,20 m., S-1.
Presca de mostra: pel laboratori.

LÍMIT LÍQUID:	28,8
LÍMIT PLÀSTIC:	14,5
ÍNDIX DE PLASTICITAT:	14,3

APARELL DE CASAGRANDE: Accionament de la cullera manualment.

Descripció de la mostra: Testimoni de -4,20 a -4,40 m., S-5.
Presca de mostra: pel laboratori.

LÍMIT LÍQUID:	39,6
LÍMIT PLÀSTIC:	20,3
ÍNDIX DE PLASTICITAT:	19,3

APARELL DE CASAGRANDE: Accionament de la cullera manualment.

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sondes, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferns flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Client: UNIVERSITAT DE LLEIDA
 Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
 Adreça: LLEIDA
 Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
 Expedient: L05X2653 Albarà:
 La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
 Data de recepció: 17 al 26/10/2005
 Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
 25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

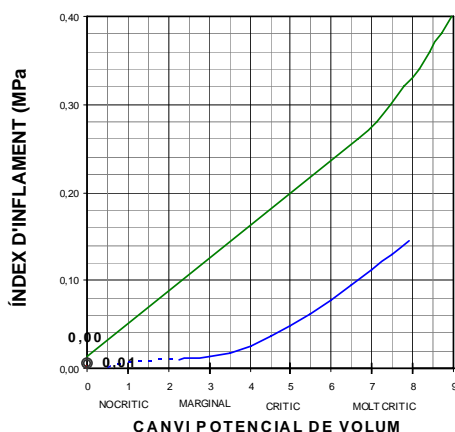
LLEIDA, 10/11/2005

Full 7 de 15.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Testimoni de -3,50 a -3,60 m., S-2.
 Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL32	Sòls. Determinació del canvi potencial de volum d'una mostra de sòl pel mètode "Lambe", segons la norma UNE 103-600. (No inclou assaig granulomètric)



LECTURA 2h (MICRES):	3
SECCIÓ DE LA MOSTRA (cm²):	38,48
LECTURA CORREGIDA (kp):	1,98

ÍNDEX D'INFLAMENT (Mpa):	0,01
CANVI POTENCIAL DE VOLUM:	0,00

RESULTAT	NO CRITIC
----------	------------------

CONDICIONS D'HUMITAT: Sec (50% H. relativa)
 COMPACTACIÓ: 3 capes / 7 cops per capa

APARELL LAMBE	M-027. MECÀNICA CIENTÍFICA, S.A.
	Anell dinamomètric 1,3 kN. Nº serie 844

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Forns flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Client: UNIVERSITAT DE LLEIDA
 Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
 Adreça: LLEIDA
 Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
 Expedient: L05X2653 Albarà:
 La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
 Data de recepció: 17 al 26/10/2005
 Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
 25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

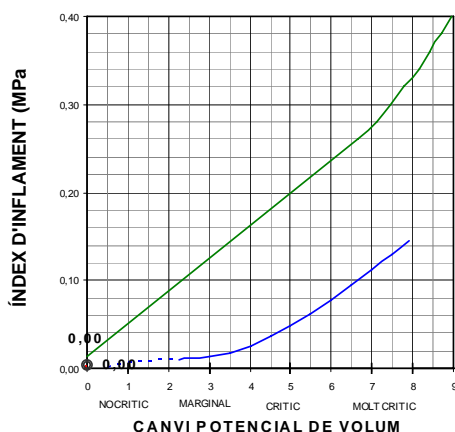
LLEIDA, 10/11/2005

Full 8 de 15.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Testimoni de -5,20 a -5,40 m., S-3.
 Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL32	Sòls. Determinació del canvi potencial de volum d'una mostra de sòl pel mètode "Lambe", segons la norma UNE 103-600. (No inclou assaig granulomètric)



LECTURA 2h (MICRES):	2,5
SECCIÓ DE LA MOSTRA (cm²):	38,48
LECTURA CORREGIDA (kp):	1,49

ÍNDEX D'INFLAMENT (Mpa):	0,00
CANVI POTENCIAL DE VOLUM:	0,00

RESULTAT	NO CRITIC
----------	------------------

CONDICIONS D'HUMITAT: Sec (50% H. relativa)
 COMPACTACIÓ: 3 capes / 7 cops per capa

APARELL LAMBE	M-027. MECÀNICA CIENTÍFICA, S.A.
	Anell dinamomètric 1,3 kN. Nº serie 844

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Forns flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Client: UNIVERSITAT DE LLEIDA
 Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
 Adreça: LLEIDA
 Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
 Expedient: L05X2653 Albarà:
 La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
 Data de recepció: 17 al 26/10/2005
 Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
 25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

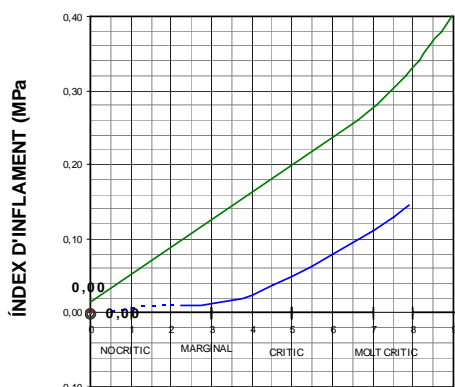
LLEIDA, 10/11/2005

Full 9 de 15.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Testimoni de -6,20 a -6,30 m., S-7
 Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL32	Sòls. Determinació del canvi potencial de volum d'una mostra de sòl pel mètode "Lambe", segons la norma UNE 103-600. (No inclou assaig granulomètric)



LECTURA 2h (MICRES):	0
SECCIÓ DE LA MOSTRA (cm²):	38,48
LECTURA CORREGIDA (kp):	-0,96

ÍNDEX D'INFLAMENT (Mpa):	0,00
CANVI POTENCIAL DE VOLUM:	0,00

RESULTAT	NO CRÍTIC
----------	------------------

CONDICIONS D'HUMITAT: Sec (50% H. relativa)
 COMPACTACIÓ: 3 capes / 7 cops per capa

APARELL LAMBE	M-027. MECÀNICA CIENTÍFICA, S.A.
	Anell dinamomètric 1,3 kN. Nº serie 844

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Forns flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Client: UNIVERSITAT DE LLEIDA
 Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
 Adreça: LLEIDA
 Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
 Expedient: L05X2653 Albarà:
 La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
 Data de recepció: 17 al 26/10/2005
 Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
 25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 10/11/2005

Full 10 de 15.

ACTA DE RESULTATS

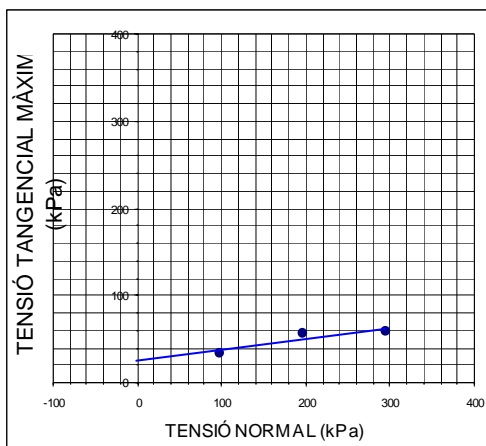
Descripció de la mostra: Testimoni de -7,30 a -7,50 m., S-2.
 Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL36	Sòls. Assaig de tall directe d'una mostra de sòl inalterat, sense consolidar i sense drenatge, segons la norma UNE 103-401

TIPUS D'ASSAIG **UU** **NO CONSOLIDAT-NO DRENAT**

VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT (mm/min)	1,5
COHESIÓ (kPa)	25
ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°)	7

TENSÍO	
NORMAL (Kpa)	TANGENCIAL MÀXIMA (Kpa)
98,07	33,4
196,14	57,1
294,21	58,5



APARELL TALL DIRECTE: **TECNOTEST**
 Nº serie T663/010. Model 97.009-1997

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Client: UNIVERSITAT DE LLEIDA
 Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
 Adreça: LLEIDA
 Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
 Expedient: L05X2653 Albarà:
 La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
 Data de recepció: 17 al 26/10/2005
 Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
 25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 10/11/2005

Full 11 de 15.

ACTA DE RESULTATS

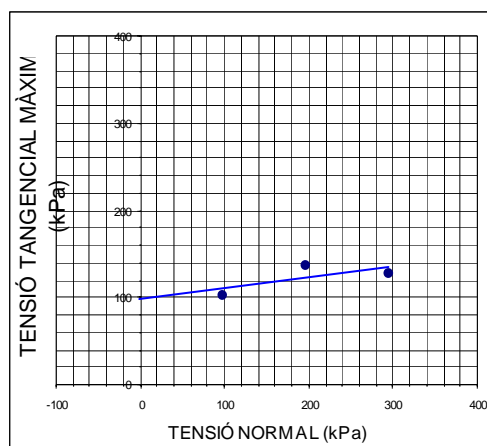
Descripció de la mostra: Testimoni de -4,25 a -4,40 m., S-3.
 Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL36	Sòls. Assaig de tall directe d'una mostra de sòl inalterat, sense consolidar i sense drenatge, segons la norma UNE 103-401

TIPUS D'ASSAIG **UU** **NO CONSOLIDAT-NO DRENAT**

VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT (mm/min)	1,5
COHESIÓ (kPa)	98
ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°)	7

TENSÍO	
NORMAL (Kpa)	TANGENCIAL MÀXIMA (Kpa)
98,07	103,7
196,14	137,4
294,21	128,7



APARELL TALL DIRECTE: **TECNOTEST**
 Nº serie T663/010. Model 97.009-1997

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sòls, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnica, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Client: UNIVERSITAT DE LLEIDA
 Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
 Adreça: LLEIDA
 Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
 Expedient: L05X2653 Albarà:
 La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
 Data de recepció: 17 al 26/10/2005
 Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
 25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

LLEIDA, 10/11/2005

Full 12 de 15.

ACTA DE RESULTATS

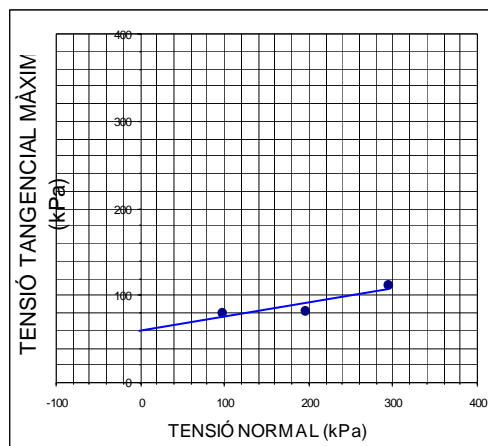
Descripció de la mostra: Testimoni de -4,30 a -4,50 m., S-8.
 Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL36	Sòls. Assaig de tall directe d'una mostra de sòl inalterat, sense consolidar i sense drenatge, segons la norma UNE 103-401

TIPUS D'ASSAIG **UU** **NO CONSOLIDAT-NO DRENAT**

VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT (mm/min)	1,5
COHESIÓ (kPa)	59
ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°)	9

TENSÍO	
NORMAL (Kpa)	TANGENCIAL MÀXIMA (Kpa)
98,07	79,5
196,14	82,2
294,21	111,2



APARELL TALL DIRECTE: **TECNOTEST**
 Nº serie T663/010. Model 97.009-1997

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P.DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sòls, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnica, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Client: UNIVERSITAT DE LLEIDA
 Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
 Adreça: LLEIDA
 Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
 Expedient: L05X2653 Albarà:
 La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
 Data de recepció: 17 al 26/10/2005
 Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
 25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

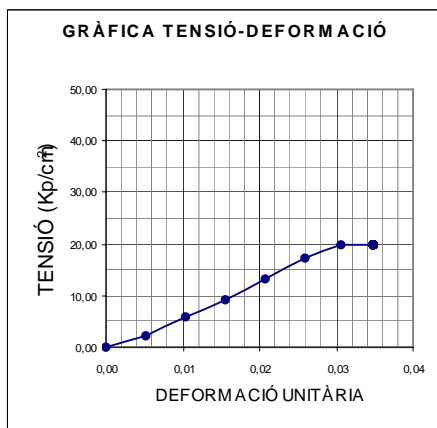
LLEIDA, 10/11/2005

Full 13 de 15.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Testimoni de -7,60 a -7,90 m., S-2.
 Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL46	Sòls. Assaig de trencament a compressió d'una proveta de sòl, segons la norma UNE 103-400/93



VEL. DEFORMACIÓ (mm/min)	1,54
SECCIÓ MOSTRA (cm²)	42,54
VOLUM MOSTRA (cm³)	655,19

TEMPS DES DE L'INICI DE L'ASSAIG	CÀRREGA AXIAL MÀX. (Kp)	DEFORMACIÓ		1-E	SECCIÓ CORREGIDA (cm²)	TENSió (kp/cm²)
		LECTURA (mm)	UNITÀRIA (E)			
0:03:00	873	4,71	0,031	0,969	43,89	19,89

PREMSA	MUV-20 - 18/3/535579 - 380 III + NET - 1,4 CV
--------	---

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sondes, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

Client: UNIVERSITAT DE LLEIDA
 Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
 Adreça: LLEIDA
 Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
 Expedient: L05X2653 Albarà:
 La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
 Data de recepció: 17 al 26/10/2005
 Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
 25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

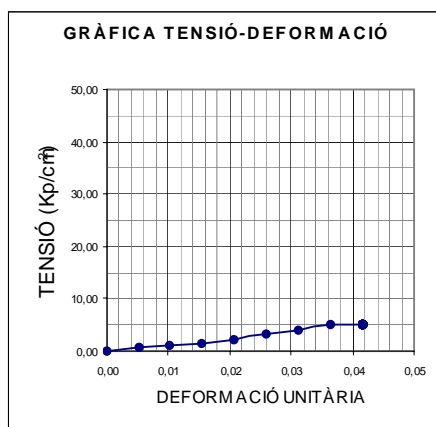
LLEIDA, 10/11/2005

Full 14 de 15.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Testimoni de -4,40 a -4,70 m., S-5.
 Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL46	Sòls. Assaig de trencament a compressió d'una proveta de sòl, segons la norma UNE 103-400/93



VEL. DEFORMACIÓ (mm/min)	1,56
SECCIÓ MOSTRA (cm²)	41,06
VOLUM MOSTRA (cm³)	640,46

TEMPS DES DE L'INICI DE L'ASSAIG	CÀRREGA AXIAL MÀX. (Kp)	DEFORMACIÓ		1-E	SECCIÓ CORREGIDA (cm²)	TENSIÓ (kp/cm²)
		LECTURA (mm)	UNITÀRIA (E)			
0:03:30	213	5,67	0,036	0,964	42,60	5,00

PREMSA	MUV-20 - 18/3/535579 - 380 III + NET - 1,4 CV
--------	---

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sondes, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnia, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferms flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

e-mail: consorci@conslab.com

Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 247 008 / Fax 973 222 842 / Lleida
 Prol. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 681 414 / Mòbil 629 390 560 / La Poble de Segur

Client: UNIVERSITAT DE LLEIDA
 Obra: 3 EDIFICIS AL CAMPUS D'AGRÒNOMS DE LA UDL
 Adreça: LLEIDA
 Població: LLEIDA



CONTROL DE QUALITAT EN EDIFICACIÓ I OBRA PÚBLICA

Núm. d'obra: 03773 L051342
 Expedient: L05X2653 Albarà:
 La seva referència: ESTUDI GEOTÈCNIC
 Data de recepció: 17 al 26/10/2005
 Dates assaigs: Inici: 26/10/2005 Final: 09/11/2005

Destinatari:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PL.VICTOR SIURANA, 1
 25003 - LLEIDA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

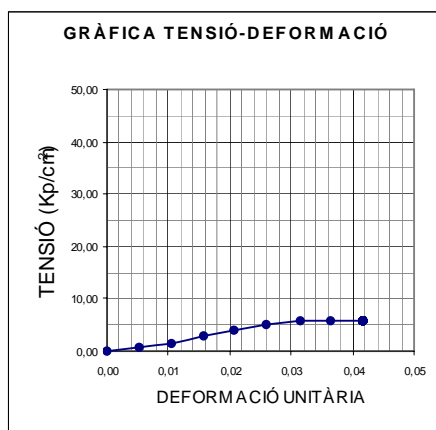
LLEIDA, 10/11/2005

Full 15 de 15.

ACTA DE RESULTATS

Descripció de la mostra: Testimoni de -5,20 a -5,40 m., S-7.
 Presa de mostra: pel laboratori.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL46	Sòls. Assaig de trencament a compressió d'una proveta de sòl, segons la norma UNE 103-400/93



VEL. DEFORMACIÓ (mm/min)	1,58
SECCIÓ MOSTRA (cm²)	41,28
VOLUM MOSTRA (cm³)	652,26

TEMPS DES DE L'INICI DE L'ASSAIG	CÀRREGA AXIAL MÀX. (Kp)	DEFORMACIÓ		1-E	SECCIÓ CORREGIDA (cm²)	TENSIÓ (kp/cm²)
		LECTURA (mm)	UNITÀRIA (E)			
0:03:30	243	5,77	0,037	0,963	42,85	5,67

PREMSA	MUV-20 - 18/3/535579 - 380 III + NET - 1,4 CV
--------	---

Observacions:
<p><i>vist-i-plau</i> Tramès a: Peticionari <i>El Tècnic d'Àrea</i> <i>Director Tècnic</i></p> <p>RQP ARQUITECTURA, S.L.</p> <p>Pere Antorn i Piñol Albert Lobo Garcia</p>

ASSAIGS REALITZATS PEL LABORATORI DE LLEIDA CONSORCI LLEIDATÀ DE CONTROL, ACREDITAT PEL D.P.T.O.P. DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

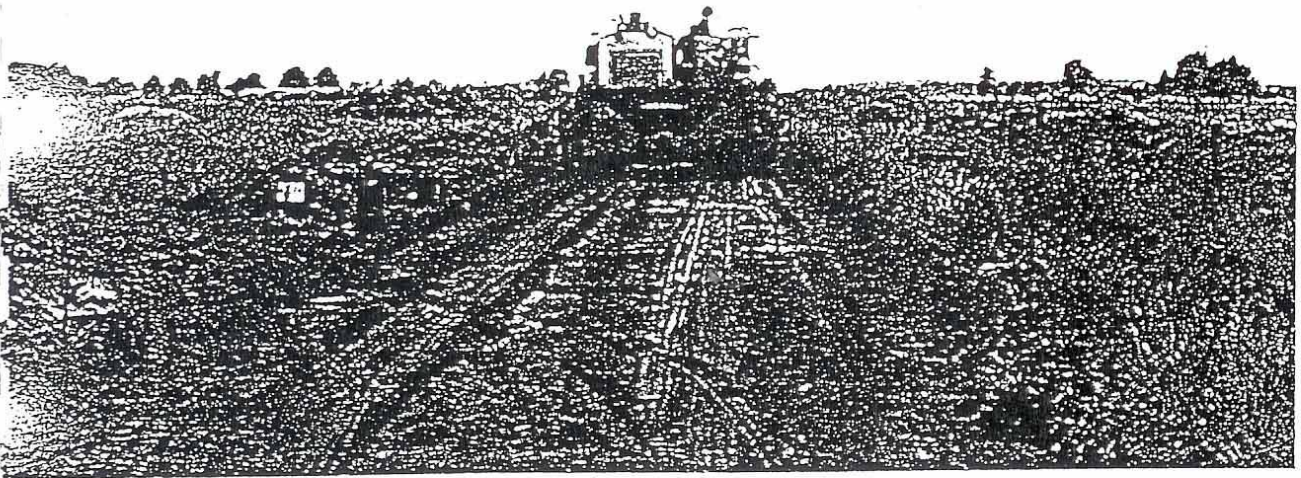
- Formigó i els seus components, 06079EHC05 (B+C)
- Sondes, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics, 06080GTC05(B)
- Assaigs de laboratori de geotècnica, 06081GTL05(B)
- Materials de fàbriques ceràmiques 06084AFC05(B)
- Materials de fàbriques de peces de formigó, 06085AFH05(B)
- Morters per a obra, 06086AMC05(B)
- Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials, 06082VSG05(B+C)
- Ferns flexibles i bituminosos de vials, 06083VSF05(B+C)

e-mail: consorci@conslab.com

Parc de Gardeny. Edifici 29-B, baixos / 25003 LLEIDA / Tel. 973 247 008 / Fax 973 222 842 / Lleida
 Prol. Raiers, 7 / 25500 LA POBLA DE SEGUR / Tel. i Fax 973 681 414 / Mòbil 629 390 560 / La Poble de Segur

A.7 VARIS

Construcció



Per a la construcció dels paviments de formigó, qui en dia és possible d'utilitzar des de mètodes talment artesans fins a d'altres completament mecanitzats. En general els sistemes constructius poden classificar en els tipus següents:

Figura 26: Construcció d'un camí agrícola amb formigó a Bèlgica. Les operacions de preparació de l'esplanada acostumen a reduir-se a l'eliminació de la capa superior de terra vegetal

Construcció amb encofrats fixos.

- a) Manual (amb formigó tou o plàstic, o bé perplastificat)
- b) Mecanitzada

Construcció amb encofrats lliscants.

També hi ha la possibilitat de construir ferms amb formigó compactat, utilitzant una tecnologia diferent de la del formigó convencional.

Les operacions precises per a cada un dels temes es detallen en els apartats següents.

Operacions prèvies

Independentment del sistema d'execució, hi ha una sèrie d'operacions prèvies comunes a tots ells, les quals s'indiquen a continuació:

- 1) Replanteig de la traça del vial.
Aquest replanteig serà el corrent en obres d'aquest tipus.

2) Preparació del terreny.

Si a l'esplanada de suport del ferm hi ha una capa superficial tova (p.e. terra vegetal), caldrà substituir, almenys, entre els 10 i els 15 cm superiors per un material de característiques adequades (fig. 26).

A més, per mitjà d'aquesta operació, en moltes ocasions és possible d'aconseguir que les superfícies del paviment i del terreny quedin al mateix nivell. Es facilita així l'accés directe a les parcel·les contigües.

Els desmunts, en cas que siguin necessaris, s'efectuaran d'acord amb les tècniques habituals.

Els reblerts s'hauran de compactar adequadament amb corròs o picons en capes d'entre 20 i 30 cm de gruix. --

3) Instal·lació, quan calgui, dels serveis sota el paviment.

Aquests serveis, normalment canonades o conduccions elèctriques, s'hauran d'instal·lar almenys 2 m per sota del ferm, per tal d'evitar ruptures durant la construcció d'aquest.

No obstant això, cal indicar que és molt convenient que aquests serveis estiguin situats en els laterals fora del paviment (sota les voreres o a l'exterior de la vora de la calçada) (fig. 27). D'aquesta manera no caldrà aixecar el ferm en cas que hagin de ser reparats. Si els serveis ja existents sota el futur paviment no estan en bon estat, s'ha de considerar la possibilitat del seu trasllat.

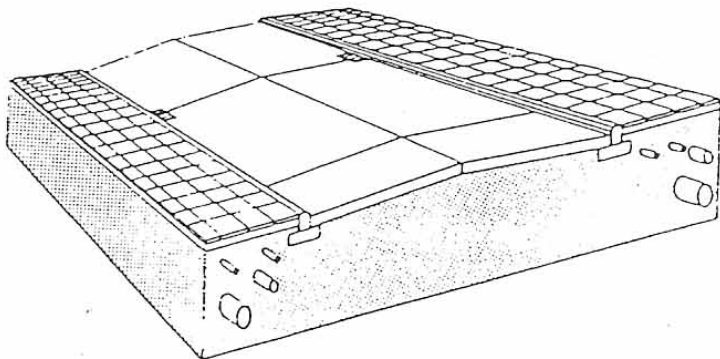


Figura 27: Sempre que sigui possible, en els carrers urbans els serveis s'han de disposar sota les voreres.

4) Construcció de la subbase granular.

Si el ferm que s'ha de construir inclou una subbase granular, s'haurà de fer d'acord amb el que s'indica en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Característiques del formigó

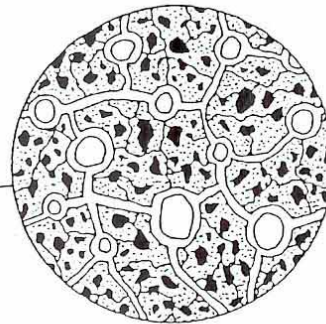
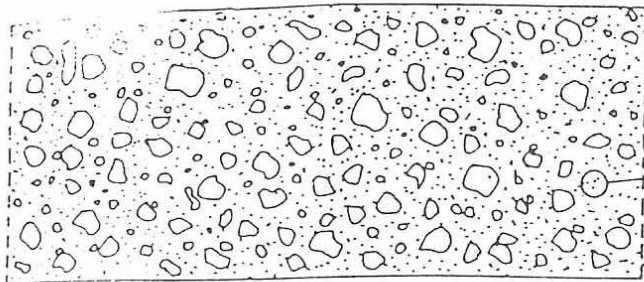
En el catàleg de seccions que s'inclou en aquest manual, es preveu la utilització de dos tipus de formigó: HP-35 i HP-40. La tecnologia de la seva elaboració és la mateixa que la de l'elaboració dels formigons utilitzats en l'edificació, encara que la seva resistència sol ser, en general, superior. D'altra banda, atès que els formigons per a paviments han de tenir, a més, una sèrie de qualitats addicionals (resistència al desgast superficial, als agents atmosfèrics, etc.) és important tenir en compte els següents punts:

- el quocient entre el pes de l'aigua i el del ciment no ha de ser superior a 0,55. Els formigons amb relacions aigua/ciment superiors presenten, en general, un perill més elevat de fissuració per retracció, pitjors resistències tant mecàniques com de desgast superficial, i s'hi poden produir, fins i tot, degradacions a curt o mitjà termini, etc

- les millores en la treballabilitat del formigó no s'han d'obtenir mai augmentant la quantitat d'aigua, sinó afegint-hi additius plastificants o superplastificants

- generalment s'han d'utilitzar ciments de categoria 35. Encara que els ciments de tipus II i categoria 35 són els més emprats per raons econòmiques i de disponibilitat, d'altres tipus, com ara els putzolònics, presenten una sèrie d'avantatges com són els de millorar la treballabilitat i la durabilitat del formigó fabricat amb aquests, disminuir la seva retracció, etc. L'ús de ciments de categoria 45 permet disminuir la seva dosificació o bé reduir els terminis per a l'aconseguiment de les resistències exigides; però s'han d'extremar les precaucions durant la posada a l'obra del formigó a fi d'evitar l'aparició de fissures com a conseqüència del fet que sofreixi més retracció

Efecte dels airejants



En cas d'obres amb gelades freqüents cal utilitzar formigons amb airejants, que tenen, a més, un efecte plastificant. Aquests airejants produeixen bombolles d'aire a la massa del formigó (bombolles ocluses) que permeten l'expansió de l'aigua en congelar-se (fig. 28). El volum de la bombolla oclusa respecte al del formigó ha d'oscil·lar entre un 4 i un 6%.

Figura 28: Els airejants provoquen l'aparició de nombroses bombolles dins de la massa de formigó, que actuen com a cambres d'expansió en les gelades.

L'assentament en el con d'Abrams del formigó que cal utilitzar (fig. 29) ha de ser d'entre 4 i 8 cm (formigó plàstic o tou) si la construcció és manual; d'entre 3 i 5 cm (formigó plàstic) si la construcció és mecanitzada. En cas d'utilitzar formigons superplastificats, l'assentament haurà de ser superior a 15 cm. Per contra, el formigó compactat amb el corró té un assentament nul.

En cas d'utilitzar-se un superplastificant, la seva addició s'ha de realitzar immediatament abans de l'abocada del formigó ja que, en general, el seu efecte no dura més de mitja hora (fig. 30)

La neteja i la qualitat dels granulats han de ser similars a les exigides en els formigons per a l'edificació. És aconsellable que la sorra sigui de naturalesa silícia almenys en un 30% perquè el paviment tingui una adequada resistència superficial al desgast.

A fi d'establir la dosificació definitiva dels formigons, s'han de fer assaigs previs per tal d'obtenir una composició que compleixi els requisits de resistència, treballabilitat, etc. Com a orientació, poden servir els valors de partida que s'indiquen a la taula 6. S'hi han inclòs tant les xifres corresponents al m de formigó com les corresponents a un sac de ciment; aquests últims valors s'adapten més a les capacitats usuals de les formigoneres utilitzades en obres petites. A la figura 31, s'hi ha representat el fus que ha de comprendre la corba granulomètrica dels granulats un cop combinats.

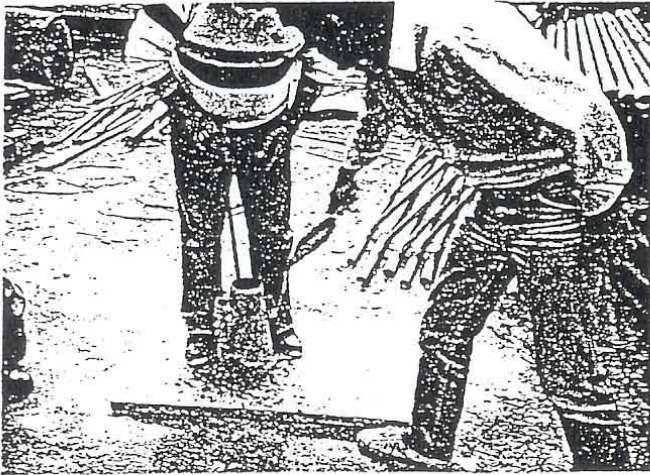
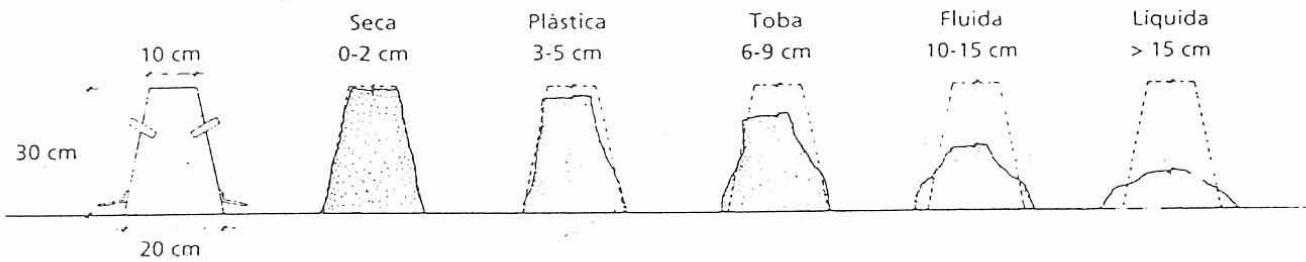


Figura 29: Determinació de la consistència del formigó mitjançant el con d'Abrams.

Consistència del formigó (Con d'Abrams)



Ús granulomètric per a formigons de paviments

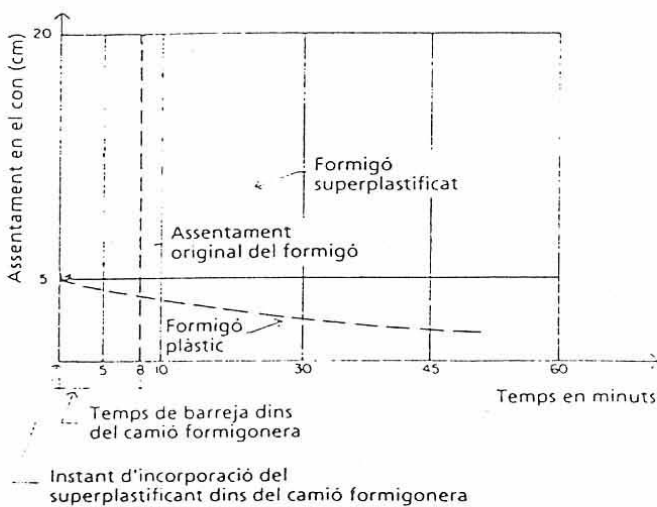


Figura 30: Variació de la treballabilitat del formigó superplastificat amb el temps.

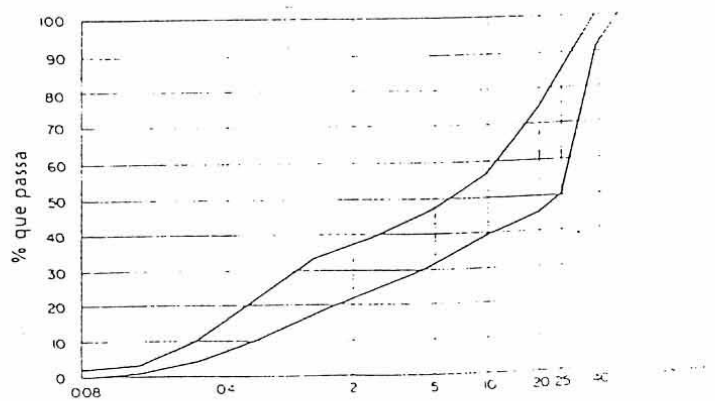


Figura 31

Dosificacions tipus per a formigons de paviments

Taula 6

Tipus de formigó	Dosificació per m ³			Dosificació per sac de ciment		
	Granulats	Ciment	Aigua	Granulats	Ciment	Aigua
HP-40 (consistència plàstica)	sorra 0-5 mm = 725kg graveta 5-20 mm = 600kg grava 20-40 mm = 650kg	300 kg	155 l	sorra 0-5 mm = 120kg graveta 5-20 mm = 100kg grava 20-40 mm = 120kg	50 kg	26 l
HP-35 (consistència plàstica)	sorra 0-5 mm = 750kg graveta 5-20 mm = 600kg grava 20-40 mm = 650kg	275 kg	150 l	sorra 0-5 mm = 135kg graveta 5-20 mm = 110kg grava 20-40 mm = 120kg	50 kg	27 l
HP-40 (superplastificat)	sorra 0-5 mm = 750kg graveta 5-20 mm = 600kg grava 20-40 mm = 650kg	275 kg	130 l (+2,75 kg superplas.)	sorra 0-5 mm = 135kg graveta 5-20 mm = 110kg grava 20-40 mm = 120kg	50 kg	24 l (+0,5 kg superplas)
HP-35 (superplastificat)	sorra 0-5 mm = 775kg graveta 5-20 mm = 600kg grava 20-40 mm = 650kg	250 kg	125 l (+2,5 kg superplas.)	sorra 0-5 mm = 155kg graveta 5-20 mm = 120kg grava 20-40 mm = 120kg	50 kg	25 l (+0,5 kg superplas.)

Notes:

Les dosificacions indicades fan referència a ciments de la categoria 350

Les dotacions usals d'additius, en cas que s'utilitzin, oscil·len entre els límits següents:

- plastificants: 0,20 a 0,4% sobre pes de ciment (100 a 200 g per sac de ciment)
- airejants: 0,20 a 0,4% sobre pes de ciment (100 a 200 g per sac de ciment)
- superplastificants: 0,75 a 1,5% sobre pes de ciment (375 a 750 g per sac de ciment)

Tipus de formes constructives

A continuació, es comenten algunes particularitats de cadascun dels tipus de construcció:

Construcció manual amb encofrats fixos

En aquest procediment tant es pot usar formigó de consistència plàstica o tova (assentament en 3 a 9 cm) com formigó de consistència líquida (assentament en con d'Abrams superior a 15 cm) obtingut mitjançant l'ús de superplastificants (fig. 32).

Seqüència de formigonada

a) Carrers o camins. Les lloses solen ser rectangulars, i s'adapten a l'ample de la calçada (una o diverses faixes contigües). L'amplada de les lloses ha de ser inferior a 5 m, i s'hi han de crear junts longitudinals si la calçada té més de 5 m d'ample. En cas que el paviment estigui constituït per dues o més faixes, la formigonada es farà avançant alternativament en cada una d'elles i aprofitant cada faixa construïda com a encofrat de la següent. (fig. 33)

b) Places, aparcaments o zones per als vianants.

En aquests casos es poden col·locar en els junts peces prefabricades o llambordins (fig. 34), com a elements decoratius o de delimitació, sempre que resisteixin la circulació de vehicles prevista.

Per a la construcció és necessari planificar les zones que cal formigonar:

- si les lloses formen una trama rectangular, la seva construcció es pot portar a cap per faixes, tal com s'ha indicat en el punt anterior; tenint en compte, si s'escau, les peces prefabricades que pugui haver-hi en posició transversal.

El paviment es va construint per faixes successives, ja l'una al costat de l'altra, ja de manera alterna, després d'escollir una direcció i un sentit de la formigonada (en general la que doni lloc a faixes més llargues, per tal d'augmentar el rendiment de la posada a l'obra). Si es preveu col·locar peces prefabricades paral·lelament a la progressió de la formigonada, es poden posar abans o després de l'abocament del formigó. En el primer cas, les peces prefabricades serveixen d'encofrat. En el segon cas, s'ha de deixar entre les faixes contigües espai suficient per col·locar-les després. Les peces

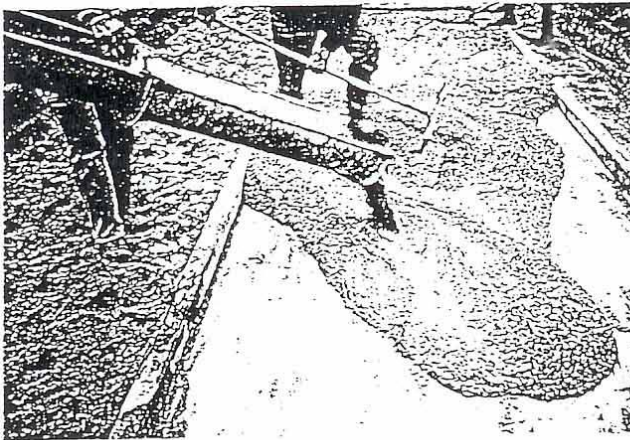


Figura 32: Els superplastificants converteixen el formigó en un autèntic líquid, facilitant així la seva col·locació a l'obra.

prefabricades s'han de col·locar, en qualsevol cas, sobre la seva base de morter o de formigó corresponent

- si per la forma de les lloses la posada a l'obra per faixes contínues no és possible, s'hauran d'encofrar les lloses una per una. És necessari aleshores planificar la construcció tenint en compte que en un mateix dia no serà possible col·locar dues lloses contigües.

Si hi ha peces prefabricades entre les lloses d'una mateixa faixa, la seva col·locació, com en el cas anterior, pot fer-se prèviament o posterior a l'abocada del formigó, depenent del sistema de construcció.

Els límits de l'aparcament o de la plaça poden ser constituïts per elements com ara vorades o llambordins, és a dir, independents del paviment, o bé directament pels cantells de les lloses que el componen. En aquest últim cas, els encofrats s'han d'adaptar en tant que sigui possible al contorn projectat.

Això es pot fer utilitzant encofrats especials amb la forma que convingui o bé aproximant el dit contorn mitjançant línies poligonals (fig. 35) per tal de poder fer servir encofrats rectes.

En tots els casos, si les faixes de construcció tenen pendents longitudinals forts, s'ha de procurar progressar amb la formigonada costa amunt per tal d'evitar fissures transversals per desploms.

Construcció d'un paviment amb junts prefabricats

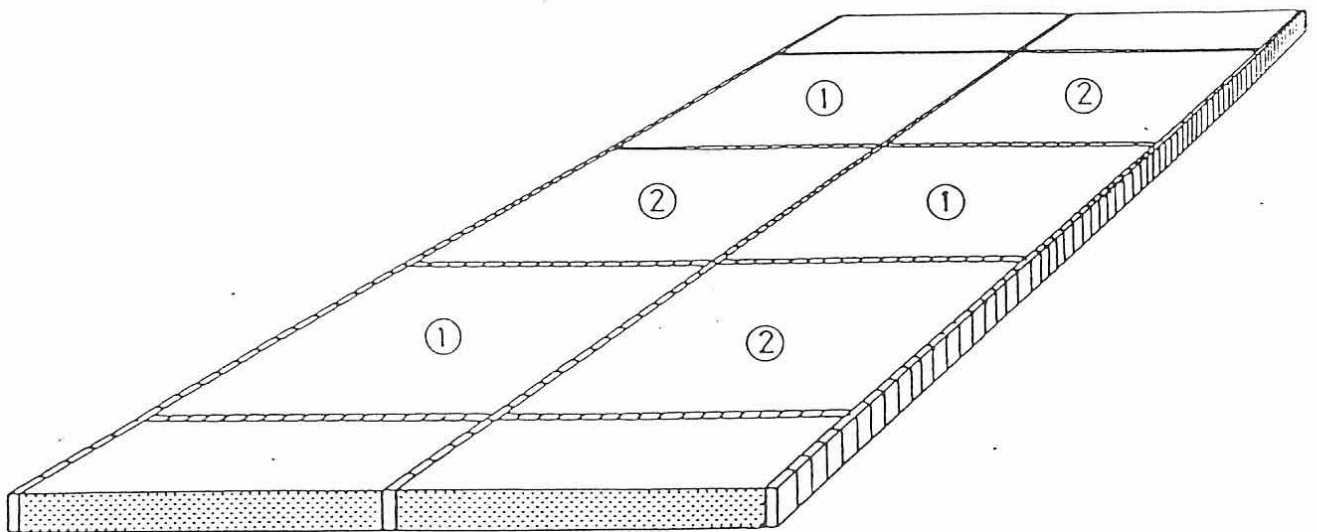


Figura 33: Esquema de construcció d'un paviment per lloses alternes.

Encofrats

Una vegada tinguda la rasant de projecte de la capa de suport del paviment, s'hauran de col·locar els encofrats laterals subjectant-los fortament al terreny per mitjà de claus (fig. 36). És important fixar correctament la seva alçària perquè el gruix final del formigó sigui el previst. Així mateix, s'ha de procurar que quedin tan verticals com sigui possible, especialment els junts transversals de les bandes. Altrament, cal vigilar que la seva cara superior sigui llisa i estigui anivellada a fi d'evitar defectes que podrien reflectir-se en la superfície final del formigó. És convenient impregnar la cara lateral de l'encofrat que està en contacte amb el formigó d'un producte que faciliti el desencofratge. Aquest es pot fer habitualment al cap de 24 hores de l'abocada. A fi de no retardar o dificultar la continuïtat de l'obra del paviment, els encofrats s'han de col·locar amb una antelació suficient, que dependrà en cada cas de la capacitat de fabricació i de l'estesa del formigó.

Elaboració del formigó a l'obra

Com s'ha indicat, un cop decidides les característiques del formigó, la seva elaboració és l'habitual. Si es pretén obtenir rendiments més elevats i més posada a l'obra i més garantia de qualitat, és convenient adquirir-lo en una central de formigonada.

Estesa del formigó

En cas que el formigó s'aboqui des d'una certa altura, és imprescindible impedir-ne la caiguda lliure des de més de 2 m per tal d'evitar que se separin els diferents granulats que el componen. L'abocada es fa des de l'altura usual d'un transport d'obra (traginadora de trabuc, etc.), no cal cap precaució. El formigó s'ha d'estendre homogèniament, amb una lleugera sobrelevació (de prop d'entre 1 i 2 cm) respecte als encofrats, per tal de compensar l'assentament que es produeix durant la seva compactació.

Compactació o vibració

El sistema més usual per a l'aconseguitment de la compactació del formigó d'un paviment és l'ús d'un regle vibrant (fig. 37), del qual hi ha nombrosos models al mercat.

Un altre sistema consisteix en la utilització de vibradors d'agulla, que són introduïts repetidament a la massa del formigó per tal d'enrasar-la

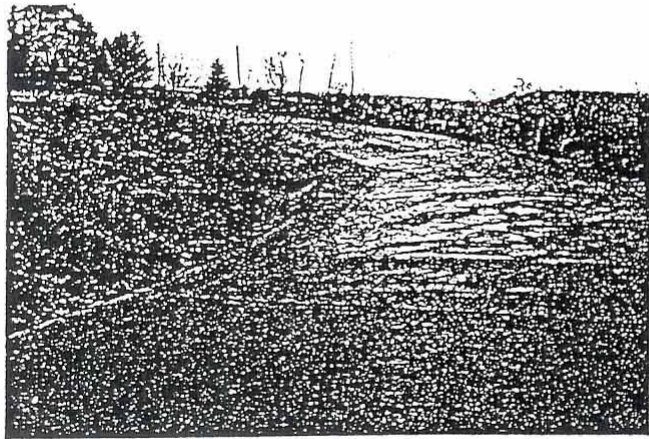


Figura 35: Substitució de corbes del paviment per poligonals: camí rural a Manlleu (Barcelona).

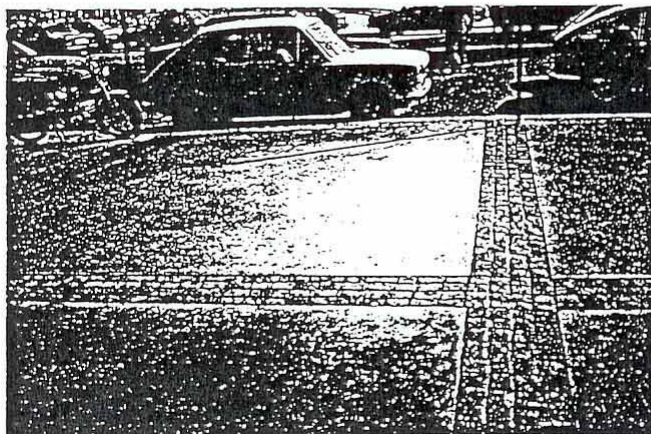
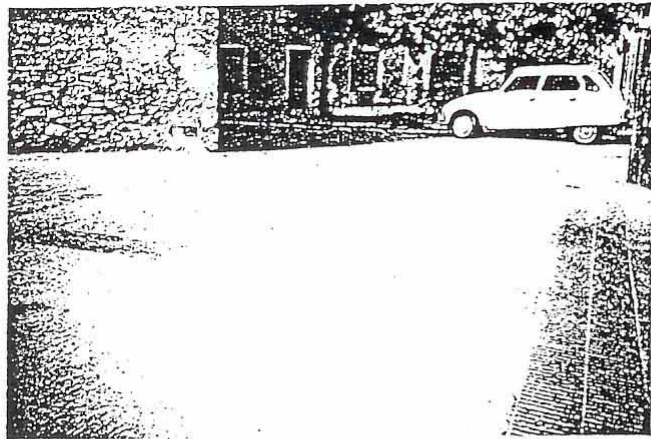


Figura 34: Utilització d'elements prefabricats per a delimitació de zones del paviment.

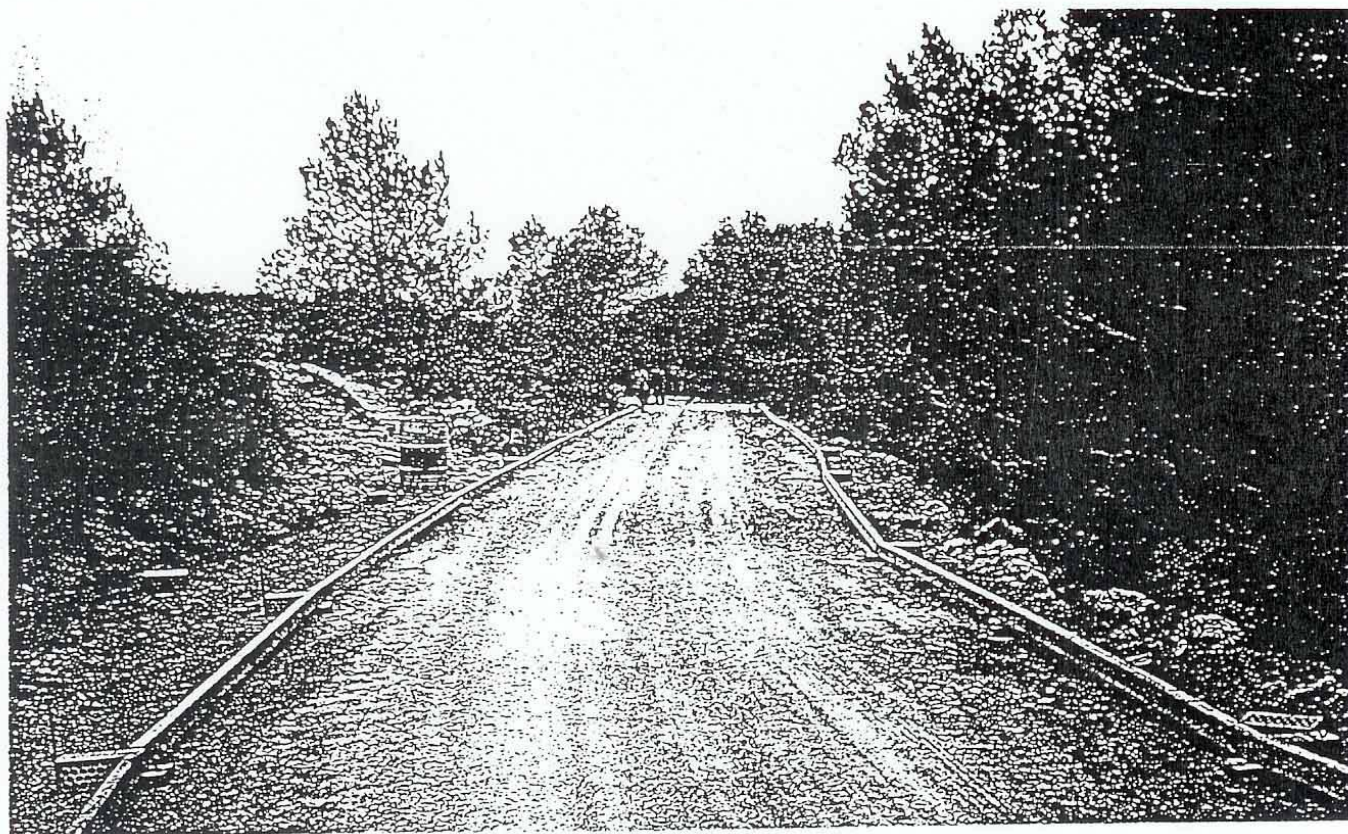


Figura 36: Encofrats metàl·lics utilitzats per a la construcció d'un camí a Olèrdola (Barcelona)

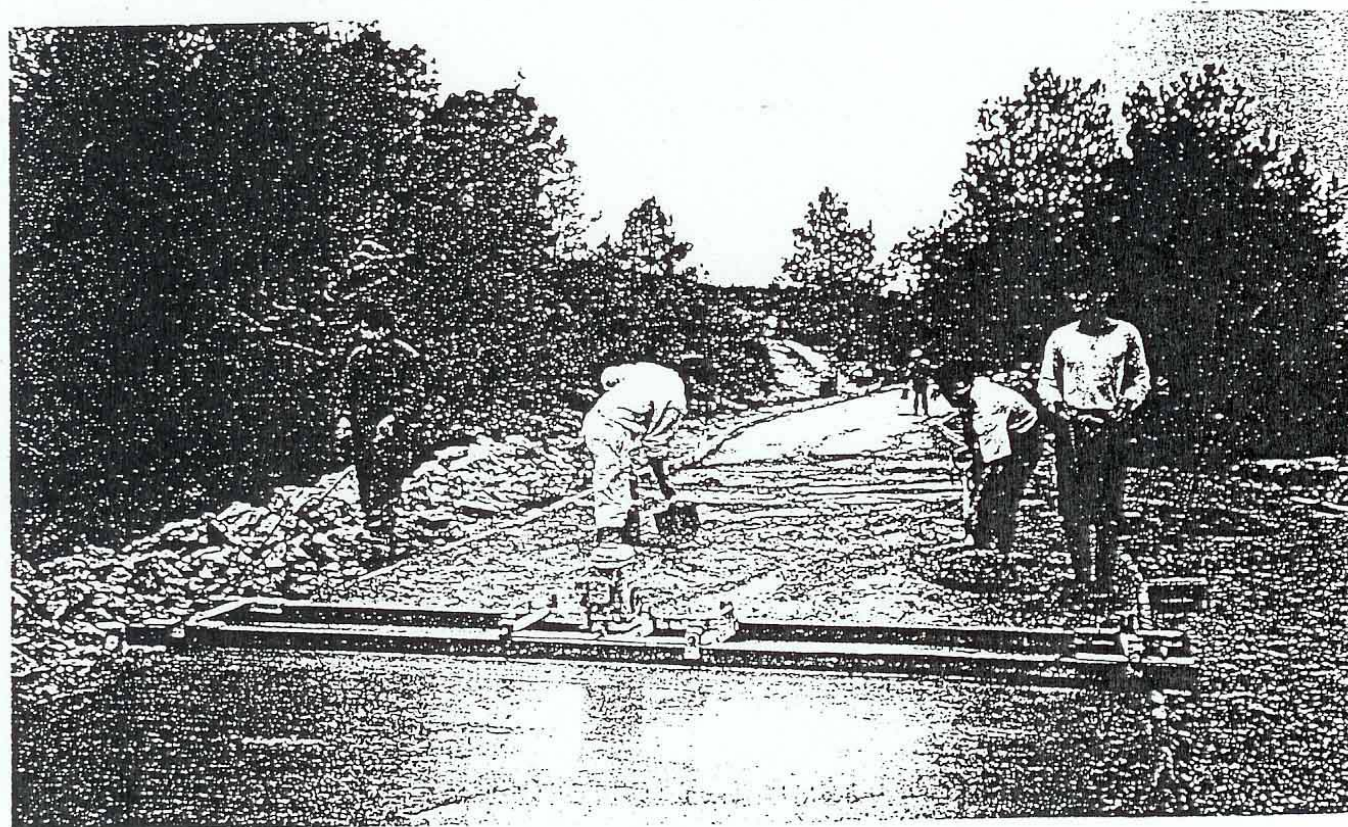


Figura 37: Compactació del formigó mitjançant regle vibrant.

posteriorment amb una mestra sense vibració o amb un regle vibrant. En aquest últim cas, la potencia de vibració pot ser inferior a la dels regles emprats per a la compactació del formigó.

Si s'utilitza formigó superplastificat, el material, com que és molt fluid, s'autoanivella i, per aquest motiu, acostuma a no ser necessari més que un enrasat i, en tot cas, una lleugera vibració per assegurar una compacitat adequada del material.

Creació de junts en fresc

La creació de junts de contracció en fresc es realitza introduint a la massa del formigó una ganiveta d'uns 8 mm de gruix fins a una profunditat aproximada d'una tercera part del gruix de la llosa. És convenient que la ganiveta estigui proveïda d'un vibrador que faciliti la seva introducció i deteriorar tan poc com es pugui la regularitat superficial.

La fissura produïda en aquesta operació debilita la secció del formigó la qual cosa fa que, posteriorment, s'hi creï un junt. Perquè la fissura esmentada no es tanqui i les seves parets es soldin quan el formigó s'adorm, és necessari inserir-hi una peça que pot ser flexible (p.e. una làmina prima de polietilè de 0,1 mm de gruix) o bé rígida (plàstic, fusta, fibrociment ...). La col.locació d'ambdós tipus de materials és diferent:

- la làmina prima s'introdueix alhora que la ganiveta. Per tal de fer-ho, es col.loca aquesta làmina sobre el paviment en el lloc corresponent al junt i s'hi introdueix la ganiveta forçant la làmina a entrar a la fissura que es forma. L'ample de la làmina haurà de ser, doncs, el doble del que es vulgui profunditzar.

- les peces més rígides es col.loquen després de treure la ganiveta de la fissura, ajudant-se, en cas necessari, d'un martell a fi de poder-les introduir (fig. 38).

Les possibles irregularitats superficials produïdes per aquestes operacions es corregeixen amb llana.

Creació de junts de contracció en el formigó endurit

En aquest cas s'ha de recórrer a la utilització de serres especials (fig. 39) proveïdes de discs de diamant o carborúndum que produeixen una ranura en el formigó, la profunditat de la qual ha de ser d'entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa. L'operació de serrat s'ha de portar a cap entre les 6 i les 24 hores a partir de la posada a l'obra del

Creació d'un junt en fresc

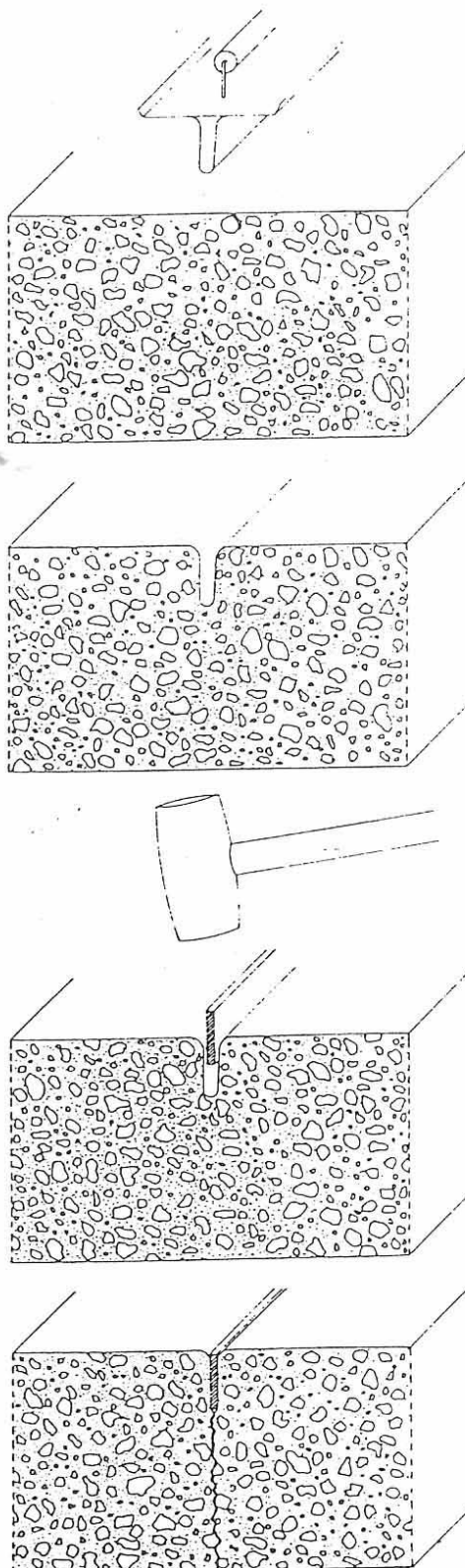


Figura 38: Creació d'un junt en fresc: a) i b) Formació del solc; c) Obturació del solc mitjançant un element rigid pla (cas de la figura) o una làmina prima de plàstic; d) el formigó trenca per la secció debilitada, formant el junt.



Figura 39: Creació d'un junt mitjançant serrat del formigó endurit.

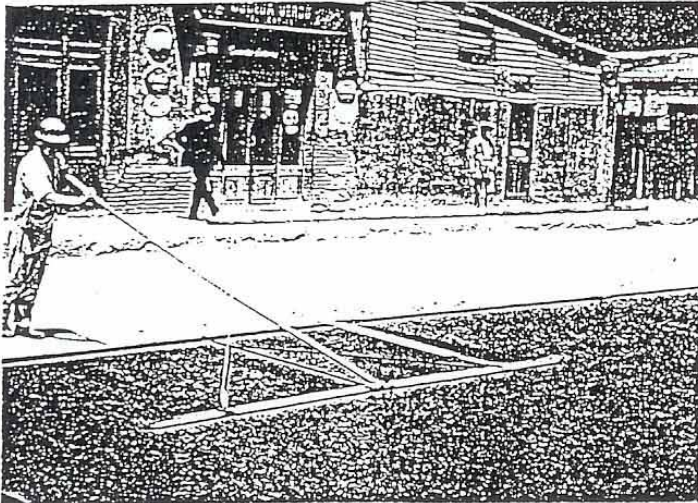


Figura 40: Remolinador llarg (avió) per a l'eliminació d'irregularitats superficials en el formigó fresc.



Figura 41: Correcció de defectes locals amb la llana.

formigó (segons faci més o menys calor). Si s'efectua massa aviat, es pot escantellar el junt; i si es fa massa tard, ja s'hi pot haver originat una fissura per retracció del formigó. Tant la regularitat de la superfície com la del junt són molt bones, però el sistema és més car que si els junts es realitzen en fresc.

Creació de junts de dilatació

Quan s'executin junts de dilatació, els elements compressibles que els componen s'hauran de posar abans d'abocar-hi el formigó. Aquest s'ha d'estendre i s'ha de compactar acuradament al voltant dels elements esmentats, amb la finalitat d'assegurar que no s'hi produeixin moviments.

Acabament

Després d'abocar-hi el formigó, s'han de realitzar les següents operacions d'acabament:

a) eliminació de la beurada superficial amb un remolinador llarg, d'uns 2,5 m de llargària (fig. 40) i fabricat amb materials lleugers, que s'aplica sobre la superfície del formigó sense fer-hi gaire pressió. Aquesta beurada superficial donaria lloc, en cas de no ser eliminada, a una capa superior de paviment poc resistent al desgast

b) correcció de defectes locals de regularitat superficial (p.e. originats per l'execució de junts en fresc) amb la llana (fig. 41)

c) acabat de les vores. Tant les vores de les lloses com les dels junts si aquests es fan en fresc, s'han d'arrodonir per tal d'eliminar arestes vives fàcilment escantellables. Per a aquesta operació s'usen llanes amb forma adequada

Textura superficial

La textura superficial té la missió fonamental de proporcionar a la superfície del paviment, sobretot si està mullat, unes característiques antipatinadores adequades al tipus de trànsit que hi hagi de circular (vehicles, vianants...). En alguns casos específics (places, zones per a vianants...) també es pot utilitzar amb finalitats estètiques.

En carreteres, camins i carrers, és a dir, per on hagi de circular habitualment trànsit rodat, la textura superficial s'acostuma a obtenir mitjançant l'estriat del formigó. Aquest estriat es pot fer transversal a l'avançament dels vehicles (fig. 42) o bé en sentit longitudinal (fig. 43). En aquest últim cas, la textura és més silenciosa i de més durada.

altra banda, l'estriat transversal millora el drenatge superficial de la calçada i és més fàcil de fer. Per a la seva realització es pot fer ús d'una pintura amb pues de plàstic o d'acer, que origina una textura més profunda, o simplement un raspall (fig. 44) o una xarpellera (tela de sac), que produeix una textura més superficial però suficient per a carrers o camins d'escassa velocitat. Aquestes pintes o raspalls es passen per sobre del paviment sense fer-hi una pressió excessiva. Segons que tinguin les pues més dures o més toves, més amples o més estretes, o amb més o menys separació, l'estriat variarà d'aspecte i també d'eficàcia. Un ranurat tipus podria tenir estries de 2 mm d'ample i de 0,5 a 1 mm de profunditat, separades entre 10 i 15 mm entre si. L'eficàcia antipatinadora de la textura, que com a norma general augmenta amb la seva profunditat, ha de ser tant més gran com més elevada sigui la velocitat del trànsit i més plujosa la zona on estigui situat el paviment.



Figura 42: Paviment amb textura transversal

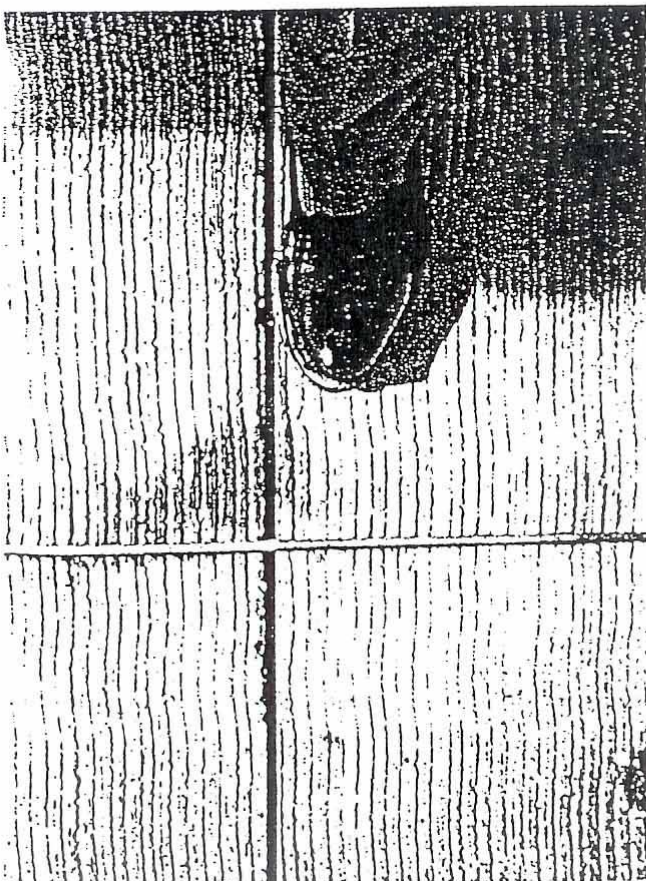


Figura 43: Paviment amb textura longitudinal

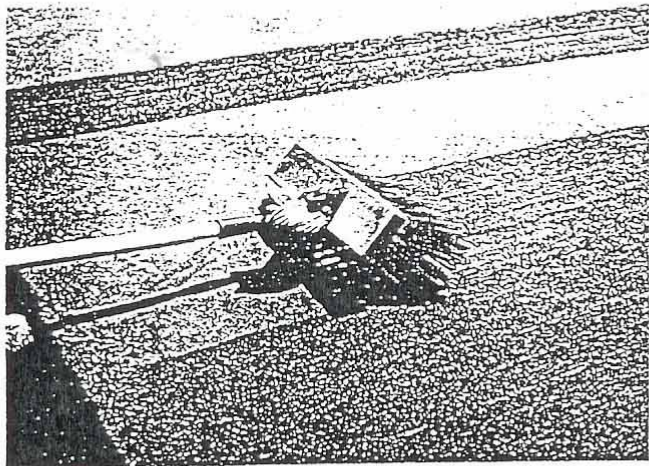


Figura 44: Creació de textura mitjançant raspallament.

Acabats especials

En places, zones per a vianants o vials especials amb un trànsit escàs i que hi circuli a poca velocitat, es pot recórrer a altres tipus d'acabats, buscant, sobretot, efectes estètics, si bé cal evitar, en qualsevol cas, les superfícies llises i polides. A continuació s'indiquen algunes de les possibilitats en aquest sentit:

1. Ranurats irregulars. S'obtenen mitjançant l'aplicació de pintes o xarpelles sense seguir alineacions rectes.

2. Granulat vist. Per a l'obtenció d'aquesta textura hi ha dos sistemes bàsics. El primer, que es sol denominar *denudació*, consisteix a escampar sobre el formigó fresc una capa fina d'aigua amb algun additiu dissolt inhibitori de l'adormiment (p.e. sucre). A continuació, a fi d'evitar que aquesta aigua s'evapori, es protegeix el paviment amb plàstics. Al cap de 24 hores, el formigó s'ha

endurit, excepte en una capa fina superficial on el morter ha quedat sense adormir-se a causa de l'inhibidor. Netejant-ho amb aigua i un raspall, s'elimina aquest morter i queda el granulat vist (fig. 45).

El segon sistema per aconseguir l'acabat, que es coneix amb el nom d'*engravament*, consisteix a escampar el granulat sobre la superfície del formigó fresc (fig. 46) i incrustar-l'hi perquè hi quedi adherit (el formigó haurà de tenir una consistència adequada que permeti aquesta operació). Si per tal de garantir aquesta adherència és necessari passar el regle al nivell dels encofrats o emprar algun altre sistema que deixi el granulat recobert de beurada i, per tant, ocult, caldrà aplicar-hi després el primer dels mètodes indicats. La quantitat de granulat que caldrà utilitzar dependrà de l'efecte que es pretengui, procurant que el granulat quedi uniformement repartit.

Si el granulat que ha de quedar vist és car, és

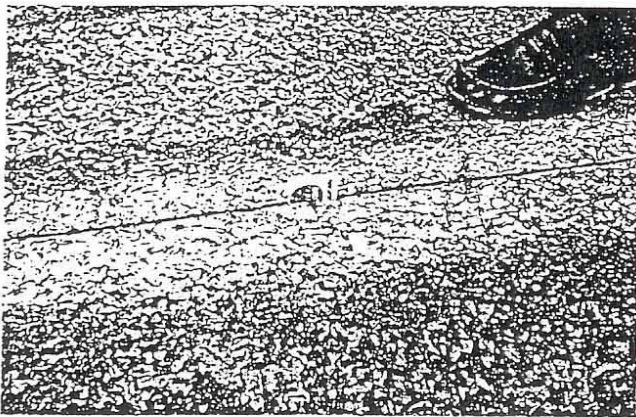


Figura 45: Textura obtinguda mitjançant eliminació del morter superficial (denudació).

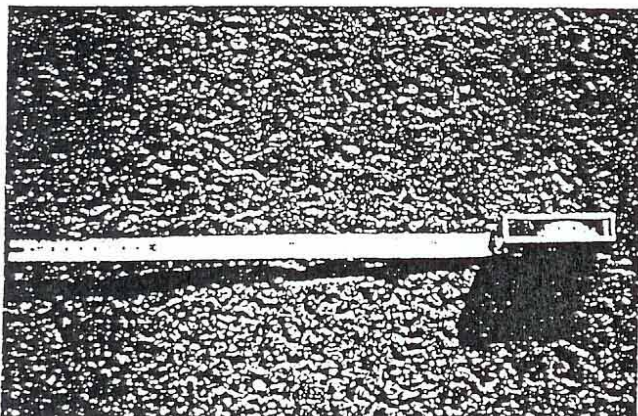


Figura 46: Textura obtinguda mitjançant incrustació d'àrids en la superfície de formigó fresc (engravament).

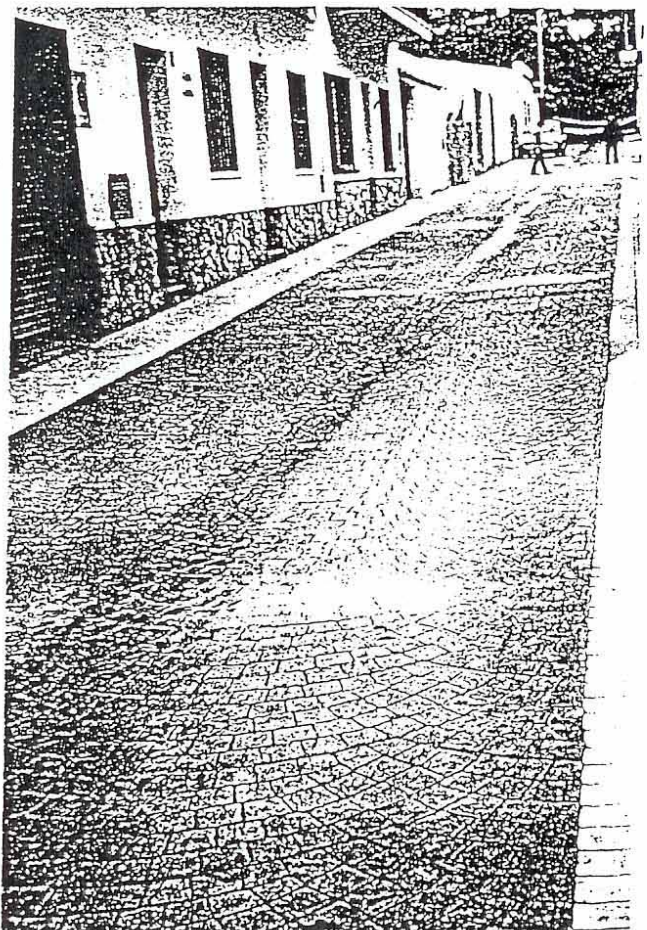


Figura 47: Relleus obtinguts mitjançant l'aplicació de plantilles en el formigó fresc.

preferible el segon sistema, ja que llavors és possible localitzar-lo únicament a la capa superficial i no a tota la massa del formigó. No obstant això, amb el mètode de la denudació queda més ben adherit a la llosa.

3. Figures especials. Es poden reproduir formes especials repetides (fig. 47) aplicant plantilles amb relleu sobre el formigó fresc. La consistència i la granulometria d'aquest hauran de ser adequades per tal que les marques siguin suficientment profundes i, a més, no s'esborrin en treure'n les plantilles.

4. Arremolinada mecànica amb «helicòpter». Fent passar un remolinador mecànic de pales giratòries (fig. 48) sobre la superfície del formigó quan aquest ha adquirit ja una certa resistència, es poden obtenir acabats des de molt rugosos fins a totalment llisos, segons el temps i la forma d'aplicació.

Un altre sistema per millorar l'estètica del paviment, i que pot utilitzar-se en combinació amb els anteriors, és l'ús de pigments en el formigó, ja en tota la seva massa, ja només superficialment. Actualment hi ha productes i tècniques específiques que permeten, amb les precaucions pertinents, aconseguir una coloració uniforme i duradora.

Cura

La cura del paviment és una operació fonamental a l'hora de garantir el seu comportament adequat. Si no es realitza de forma apropiada, la resistència del formigó, especialment en la superfície, pot veure's molt afectada; i en alguns casos, sobretot en condicions ambientals adverses, poden produir-se també fissuracions molt importants.

Hi ha diferents sistemes de cura, entre els quals podem esmentar:

1. Addició superficial d'aigua polvoritzada, abans que la superfície del formigó s'assequi i es torni mat. Aquesta aigua addicionada substitueix l'evaporada. Cal evitar que l'aigua arribi a pressió o que s'embassi el paviment, per tal d'impedir que el formigó es renti i es debiliti superficialment. Aquesta operació s'ha de prolongar, almenys, durant 24 hores.

2. Líquids de cura (fig. 49). Hi ha productes que s'escampen sobre la superfície del formigó i formen, quan s'assequen, una pel·lícula fina que

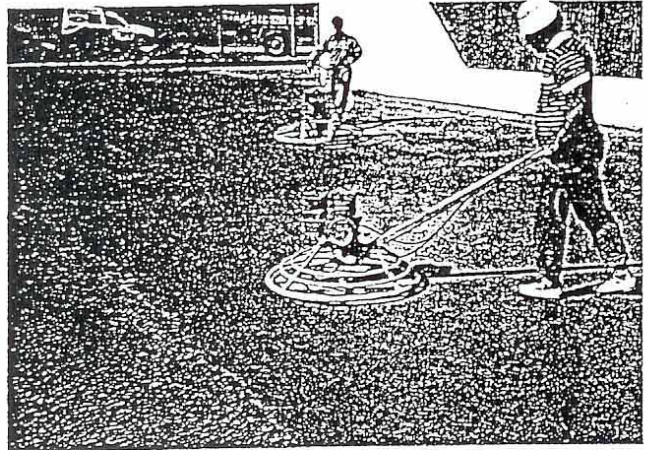


Figura 48: Arremolinada mecànica de la superfície del formigó amb "helicòpter".

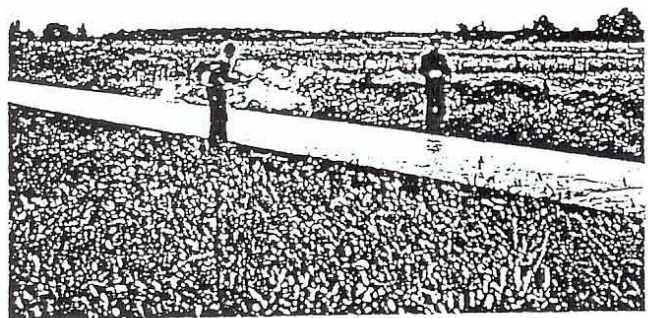


Figura 49: Cura del formigó amb producte filmogen.

...ions atraurà el trànsit de l'altre. D'altra banda, en millorar les comunicacions amb una determinada zona hi ha més facilitat de creixement (instal·lació d'indústries o de zones residencials) perquè l'accés i la sortida són més còmodes i això comportarà un augment del trànsit.

En el cas d'urbanitzacions residencials, encara que es pot calcular amb una certa precisió el trànsit que s'hi genera directament a partir del nombre de parcel·les que les componen, aquest trànsit pot ser, en general, englobat a la categoria C4 (de zero a quatre camions per dia). Aquesta aproximació es compleix sensiblement en urbanitzacions que tenen fins a 400 parcel·les i en tots els seus vials. És recomanable, en aquests casos, aplicar una estratègia de dimensionament de trenta anys, que assegurí més durabilitat del paviment.

Període de projecte

S'han considerat les dues opcions més usuals, vint o trenta anys. El fet d'adoptar l'una o l'altra, que en el cas dels fermes rígids no implica grans diferències pel que fa a gruixos, depèn de l'estratègia de la inversió. Considerant la durabilitat

dels paviments de formigó, no s'han d'adoptar períodes de projecte inferiors a vint anys.

Tipus de formigó

Els formigons per a paviments es defineixen, generalment, per la seva resistència a la flexotracció (HP-35, HP-40) i no per la seva resistència a la compressió simple (H-225, H-275), que és l'habitual en l'edificació. Això es deu al fet que l'assaig a flexotracció s'ajusta més a la manera com treballen les lloses d'un paviment. S'han escollit dos tipus de formigó: el HP-35 i el HP-40, les resistències característiques dels quals a flexotracció al cap de 28 dies són iguals a 35 kp/cm₂ i a 40 kp/cm₂, respectivament.

Encara que hi ha una sèrie de relacions entre les resistències obtingudes amb un mateix formigó en ambdós tipus d'assaig, no és possible donar-ne una fórmula general. Això és perquè, tot i depenent (per exemple) del tipus de granulats, dos formigons amb resistències a compressió simple iguals poden tenir resistències a flexotracció diferents.

Com que aquestes diferències tampoc no són gaire grans, es pot considerar, d'entrada, que un HP-35 equival a un H-225 i un HP-40 a un H-275.

Determinació de la categoria de trànsit segons el tipus de via

Taula 4

Categoria de trànsit	Zones rurals	Zones urbanes
C4	Camins de servei fins a 4 m d'amplada en zones agrícoles per on no circulin camions de gran capacitat	Carrers exclusivament residencials amb les edificacions ja construïdes i sense trànsit comercial. Carrers amb amplada inferior a 6 m sense trànsit comercial. Aparcaments de vehicles lleugers. Zones per a vianants sense l'accés de vehicles pesats.
C3	Camins rurals que només són útils a nuclis de menys de 250 habitants	Carrers comercials, és a dir, amb botigues, petites indústries, tallers. Carrers de 6 m o més d'amplada, sense servei regular d'autobusos urbans (menys d'un autobús cada hora).
C2	Camins rurals per a nuclis que tenen fins a 1.000 habitants	Carrers molt comercials, amb botigues, petites indústries, tallers. Carrers de 6 m o més d'amplada, amb servei regular d'autobusos urbans (més d'un autobús cada hora).
C1	Carreteres locals per a nuclis que tenen fins a 5.000 habitants	Carrers arterials o principals, que no siguin travessies de carreteres amb més trànsit que el C1.



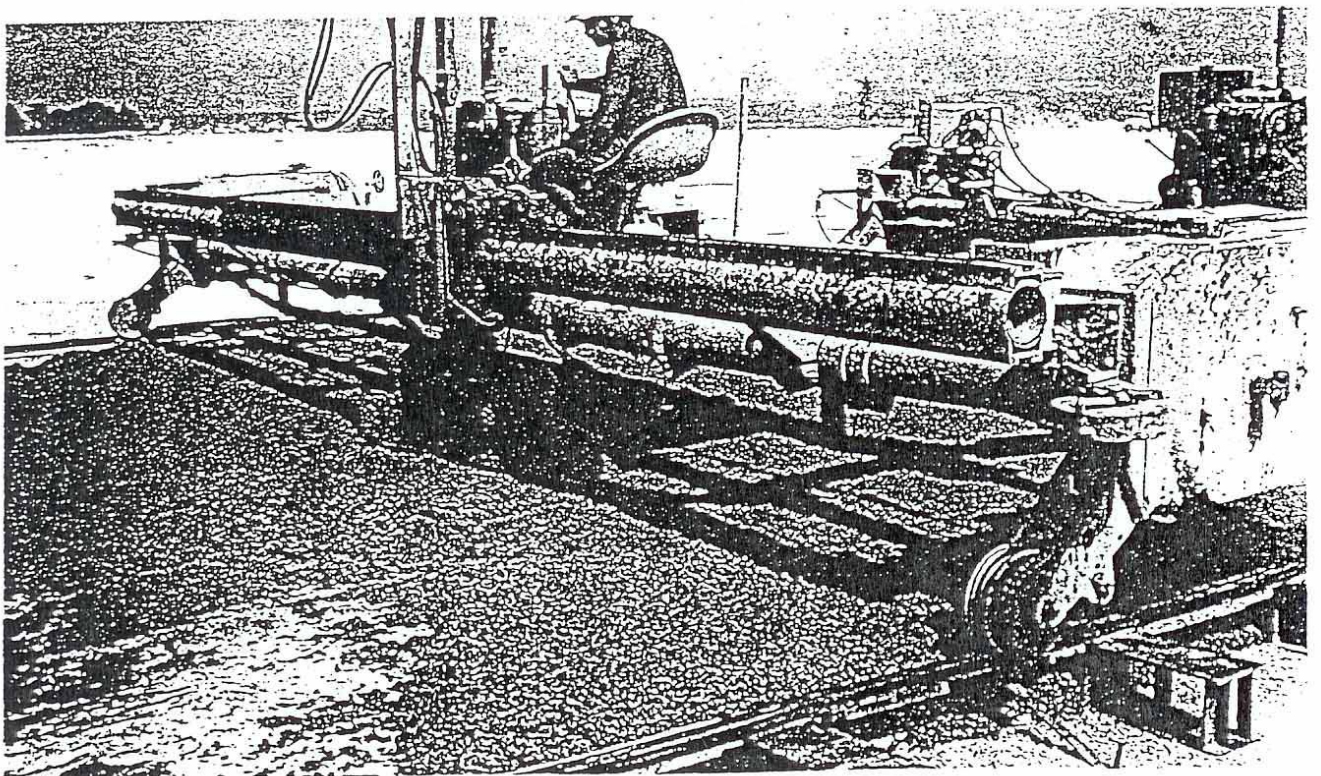
Figura 50: Cura del formigó amb làmines de plàstic.

evita l'evaporació de l'aigua. La seva aplicació es fa per mitjà de polvoritzadors. Al cap d'un cert temps, aquests líquids són eliminats per efecte dels agents atmosfèrics i del mateix trànsit quan circula pel paviment.

3. Protecció amb plàstics (fig. 50). Com en el cas anterior, s'evita que l'aigua s'evapori tapant les lloses amb plàstics, preferiblement transparents o de color clar, per tal d'acumular menys calor. Els plàstics es poden tornar a utilitzar posteriorment, però han de romandre sobre el paviment durant un mínim de 24 hores. Perquè el vent no els arrossegui, aquests plàstics s'han de fixar al terreny en les zones contigües a les lloses i s'hi han de col·locar al damunt materials com ara terra o taulons.

Les operacions d'extensió del líquid de cura o de col·locació dels plàstics s'han de fer com més aviat millor un cop obtinguda la textura superficial, i sempre sense deixar passar més d'una hora o d'una hora i mitja des de la posada a l'obra del formigó. En el cas de condicions ambientals de molt vent o de molta calor, és molt important efectuar aquestes operacions amb rapidesa, ja que, en aquests casos, la superfície s'asseca molt ràpidament.

Figura 51: Pavimentadora d'encofrats fixos.



Determinació dels trànsits de projecte segons l'ample de la calçada Taula 2

Ample de calçada	Trànsit de projecte
≤ 5 m	Total entre els dos sentits
5-6 m	3/4 del total
≥ 6 m	1/2 del total

Categories del trànsit Taula 3

Categoria de trànsit	Trànsit de projecte (camions diaris en el moment de la posada en servei)
C1	De 25 a 50
C2	De 15 a 24
C3	De 5 a 14
C4	De 0 a 4

Nota: els paviments per a trànsits de projecte de més de cinquanta camions diaris no han estat considerats en aquest manual.

Els nivells de trànsit són classificats en aquells manual en quatre categories. Quan es vol saber quin correspon el trànsit d'un vial, es parteix de la mitjana diària de vehicles pesats que hi circulen o que es preveu que hi circularan durant l'any de posada en servei. Si la calçada té 5 m d'amplada o menys, es considera per al càlcul del ferm el trànsit total entre els dos sentits (ja que, llevat de creuaments, els vehicles hi circularan centrats i afectaran els dos carrils de la calçada); si la calçada té 6 m o més, es considera la meitat del total; i si la seva amplada és d'entre 5 i 6 m, es consideren tres quarts del total (taula 2).

Un cop determinat el trànsit de projecte, mitjançant la taula 3 s'obté la categoria de trànsit corresponent.

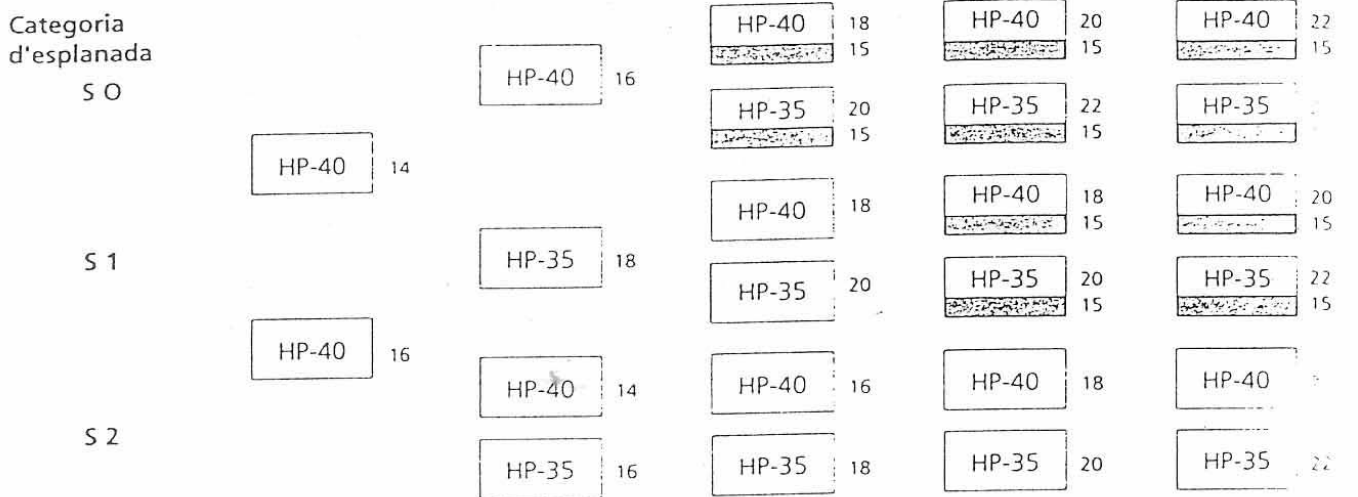
Hi ha diversos mètodes per a l'estimació de trànsit de vehicles pesats. En el cas de carreteres o carrers en servei, el procediment més precís és l'ús de bàscules dinàmiques mòbils d'instal·lació fàcil, capaces de classificar per la seva càrrega els vehicles que hi circulen. No obstant això, la disponibilitat d'aquestes bàscules no és gaire gran, per la qual cosa és molt més freqüent el compte directe del nombre de vehicles diaris que circulen pel carrer o camí de què es tracta.

A l'hora de realitzar el compte, és important estimar el trànsit diari representatiu de tot l'any. Cal evitar els comptes en èpoques singulars (p.e. carrers turístics en ple estiu o hivern, camins en èpoques sense activitat agrícola, etc.). En cas que les variacions durant l'any siguin molt fortes, cal fer-ne una mitjana (p.e. la mitjana del trànsit a l'estiu i a l'hivern).

En el cas de noves vies, es pot recórrer a utilitzar aquests sistemes en les de característiques semblants (p.e. carrers comercials del mateix poble, carrers que uneixin barris anàlegs, camins de servei a granges del mateix tipus, etc.).

Si no és possible aplicar els mètodes anteriors, o no són rendibles per la poca importància del vial, es pot determinar la categoria de trànsit entrant directament a la taula 4.

Un altre factor que cal no oblidar, si bé és possible que en vies secundàries no sigui massa important, és el fet que la millora d'una determinada via pugui «atraure» i «generar» trànsit. Si entre dos punts hi ha dos camins alternatius i es millora la qualitat d'un d'ells, els vehicles tendiran a anar més per aquest; és a dir, el camí en millors



HP-40 = Formigó de resistència característica a flexotracció = 40 kp/cm²
 HP-35 = Formigó de resistència característica a flexotracció = 35 kp/cm²

□ Paviment de formigó ▨ Subbase granular Guixos en cm

Figura 13

A igualtat de resistències a compressió, els granulats calcaris o de trituració proporcionen, en general, resistències a flexotracció superiors a les obtingudes amb granulats silicis o grava de riu.

Obtenció del guix de la llosa

Un cop definida la qualitat de l'esplanada i la categoria del trànsit, el catàleg de seccions de la figura 13 permet d'obtenir el guix de llosa necessari d'acord amb el període de projecte adoptat i amb el tipus de formigó que s'ha d'utilitzar. L'elecció entre les diferents alternatives dependrà en cada cas de diferents elements que condicionen: costos relatius de les solucions que s'han de comparar, estratègia de conservació, condicions de posada a l'obra... Quant a aquest últim factor, cal assenyalar que les solucions amb formigó HP-35 presenten, respecte a les que utilitzen HP-40, l'avantatge de més facilitat per a la consecució de la resistència exigida, com també menys sensibilitat davant de variacions eventuals del guix.

Cal entendre els guixos indicats al catàleg esmentat per a la posada a l'obra, com a guixos mínims que s'han de construir i no com a guixos mitjans (fig. 14). Per tant, cal assegurar que en

qualsevol punt del paviment hi ha, almenys, aquests centímetres de guix de formigó. Encara que la diferència entre el guix mitjà i el guix mínim depèn de la regularitat superficial aconseguida a l'esplanada o a la subbase, cal suposar que, almenys, hi haurà una diferència de 2 cm entre ambdues. Per consegüent, s'aconsella que aquests 2 cm de més siguin considerats en el pressupost.

Tal com pot observar-se en el catàleg de seccions, en general el paviment de formigó es pot aplicar directament sobre l'esplanada, només eliminant-ne prèviament la capa superior de terra vegetal. Solament amb els trànsits més alts i en esplanades de qualitat mitjana a baixa, cal col·locar a sota una capa granular de 15 cm degudament compactada, composta per graves i sorres sense fins plàstics. En cap cas no és necessari posar armadures al paviment, tant si es tracta de xarxes metàl·lics com de passadors en els junts.

Disposició de junts i mida de les lloses

Una sèrie de factors, com són els fenòmens de contracció del formigó en adormir-se (retracció), els gradients tèrmics que es produeixen en el paviment en anar variant la temperatura amb

al transcurs del dia, les possibles empentes a dilatacions, o les eventuais parades de la tasada a l'obra (p.e. al final de jornada) fan necessària la creació de junts en el formigó, amb consegüent formació de lloses separades. Si els dits junts no es fessin, s'hi produirien fissures d'una manera espontània i, en general, irregular. Lògicament, els junts han de ser col·locats, com a màxim, a la distància a què apareixerien les fissures.

Com és habitual, el paviment es construeix en una o diverses faixes, poden distingir-s'hi dues categories de junts: longitudinals, és a dir, paral·lels a la progressió de la formigonada, i transversals, perpendiculars a aquesta. Cadascun pot subdividir-se ensems en tres tipus més, d'acord amb la funció que realitza:

a) Junts de contracció (fig.15). Són els més freqüents en un paviment de formigó. La seva funció fonamental és limitar la longitud de les lloses per tal que no s'hi produeixin fissures com a conseqüència de la retracció o dels gradients tèrmics. La distància a què cal crear aquests junts es coneix empíricament i depèn del gruix de la llosa (no més de 20 o 25 vegades aquest gruix). La taula 5 s'indiquen les dimensions recomanades i màximes de les lloses per a cada un dels gruixos previstos en el catàleg de seccions.

En general, cal utilitzar les distàncies recomanables. En el cas de climes sense variacions fortes de temperatura, com són els de les zones marítimes, es poden fer servir distàncies més grans, però sense arribar a sobrepassar les màximes.

Aquestes distàncies fan referència al costat més llarg de la llosa, en cas que aquesta sigui rectangular i a la seva dimensió màxima si té una altra forma. No és aconsellable fer lloses molt allargades. Millor són lloses amb tendència a ser quadrades. No obstant això, és habitual fer-les rectangulars; en aquest cas, la relació entre les longituds dels costats no ha de ser superior a 2:1. Si convé, caldrà crear-hi un junt intermedi. En lloses amb planta no rectangular no s'han de crear junts que formin angles interiors menors de 60°. Angles més petits provoquen la formació de falques estretes en el paviment, amb perill de ruptures.

Si el paviment es construeix per faixes, els junts transversals de contracció de dues faixes contigües han de situar-se en prolongació els uns dels altres;

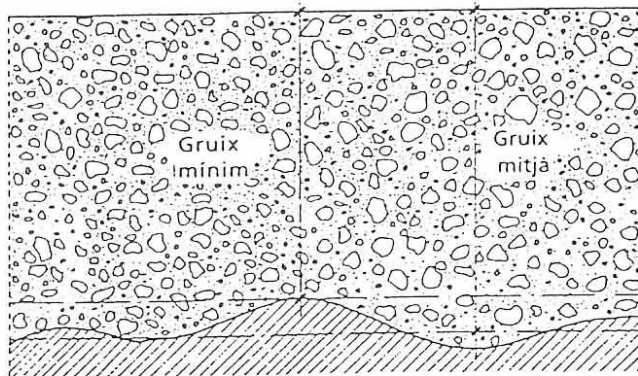


Figura 14: El gruix obtingut en el projecte s'ha d'entendre com a gruix mínim en qualsevol punt del paviment i no com gruix mitjà en el conjunt d'aquest.

Junts de contracció

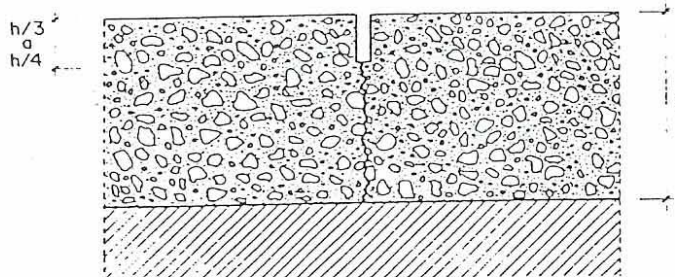


Figura 15

Junts de dilatació

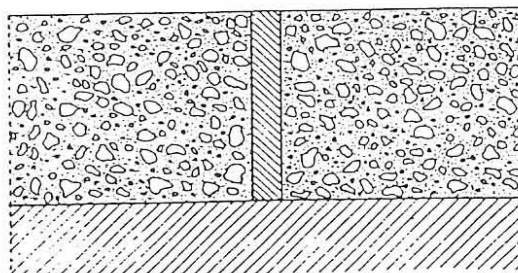


Figura 16

Dimensions recomanables i màximes de les lloses d'un paviment segons el seu gruix

Taula 5

Gruix	Distància recomanable	Distància màxima
14 cm	3,50 m	4,00 m
16 cm	3,75 m	4,50 m
18 cm	4,00 m	5,00 m
20 cm	4,25 m	5,50 m
22 cm	4,50 m	6,00 m
24 cm	4,75 m	6,00 m

d'altra manera, es corre el risc que apareguin fissures a la faixa formigonada en segon lloc, i que continuïn en els junts de la primera faixa.

b) Junts de construcció. En les parades prolongades (més d'una hora) de la posada a l'obra o a la fi de la jornada, s'hi origina un junt. Aquests junts són, generalment, previsibles i han de fer-se coincidir amb els de contracció.

En aquest tipus pot incloure's també el junt que s'origina entre dues faixes de formigonada contigües.

c) Junts de dilatació (fig. 16). Així com en els d'abans les lloses a ambdós costats dels junts es troben en general ajustades al màxim, en aquests tipus de junts s'ha de posar un material compressible intermedi.

Així es permet el moviment de les lloses si aquestes es dilaten per efecte de la temperatura i s'eviten empentes contraproductes. Aquests junts només són necessaris en casos específics, ja que la mateixa retracció del formigó, la seva capacitat de suportar compressions i la fricció amb el terreny fan que, en general, el paviment sigui capaç de resistir sense problemes aquestes dilatacions.

El material que s'ha de col·locar en aquests junts pot ser de molts tipus diversos: fusta impregnada, suro, etc.

Els casos en què aquests junts acostumen a disposar-se es poden resumir en tres:

- en camins o carrers quan el radi d'una corba sigui inferior a 200 m. Els junts s'han de col·locar al començament i al final de la dita corba, com també al centre d'aquesta si la seva longitud és superior a 100 m

- també convé col·locar un junt de contracció transversal -a més del de dilatació- en els punts de registre i en els embornals per tal d'evitar que es produeixi espontàniament

- en encreuaments de carrers (fig. 19) Com a precaució suplementària, caldrà evitar-hi la formació de falques estretes en el paviment que poden presentar problemes de circulació. Els cantells es disposaran de tal manera que no hi hagi una dimensió mínima de llosa igual a 30 cm

Aquests tres tipus de junts dividiran el paviment en lloses contigües (fig. 20). En general i sobretot en carrers o camins per on circuli trànsit rodat, les lloses seran rectangulars, s'adaptaran a la zona que s'ha de pavimentar i tindran unes dimensions adequades. En casos especials (per exemple, en zones per a vianants) aquestes lloses poden tenir formes diferents i també, com ja s'ha indicat, es possible realitzar els junts o una part d'aquests col·locant-hi elements prefabricats intermedis (fig. 21).

Pel que fa als paviments urbans, és molt aconsellable preveure en projecte la distribució dels junts, respectant les regles anteriors sobre dimensions, angles mínims, presència d'embornals o buneres, continuïtat dels junts, etc.

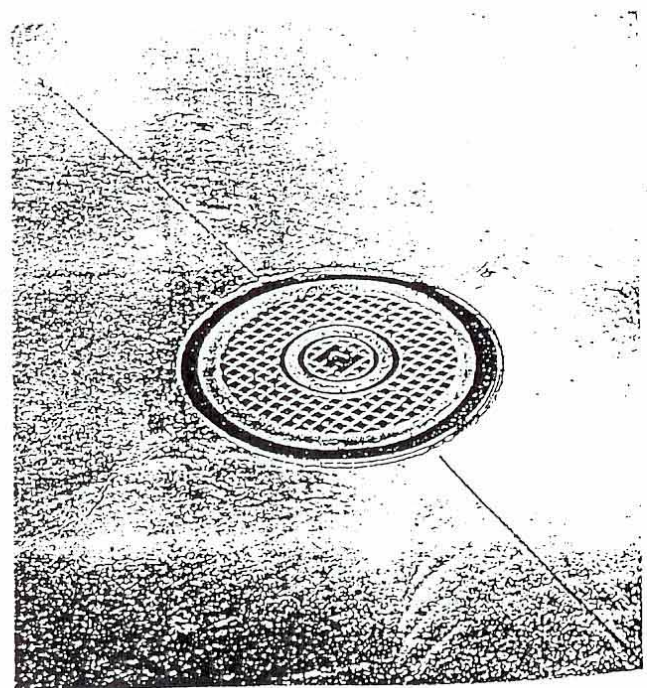


Figura 17: Junt del paviment en un registre

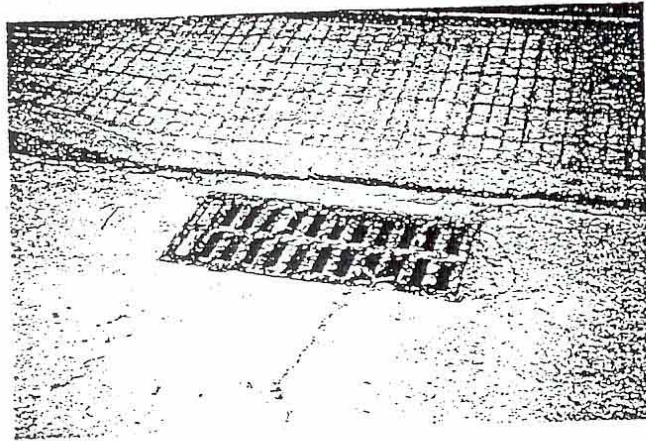
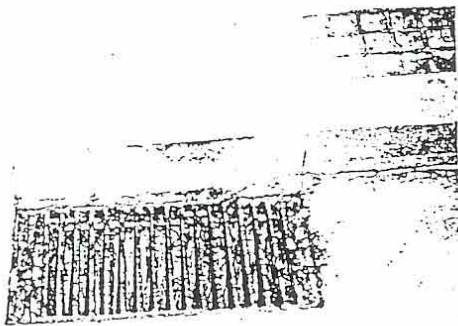


Figura 18: Junt del paviment en una bunera. El fet de no posar-lo pot donar lloc a l'aparició de fissures.

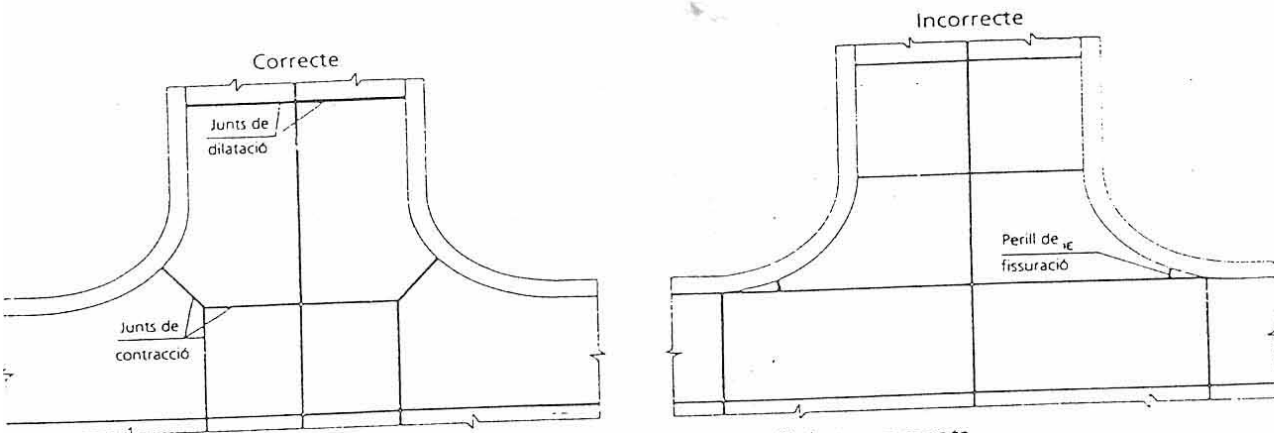
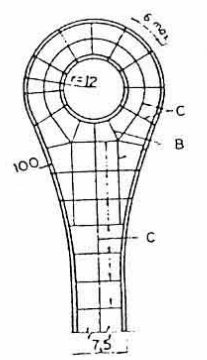
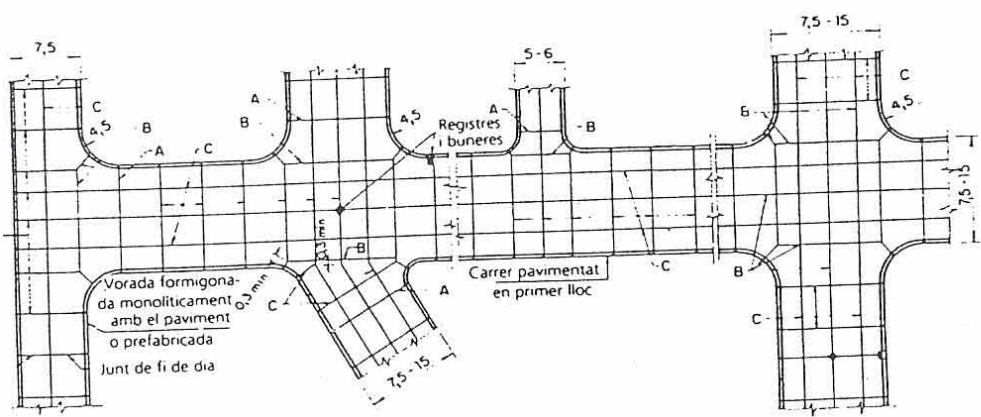
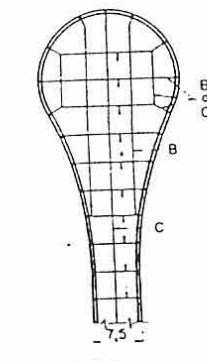


Figura 19: En els encreuaments s'han d'evitar les falques estretes, amb perill de trencaments.

Anta de localització de junts



Cul de sac amb illot central



Cul de sac completament pavimentat

- Tipus de junts
- A: junt de dilatació
 - B: junt longitudinal de construcció
 - C: junt serrat o construït en fresc (transversal o longitudinal)
 - D: junt transversal de construcció

Figura 20: Esquemes de disposició de junts en carrers urbans i culs de sac.

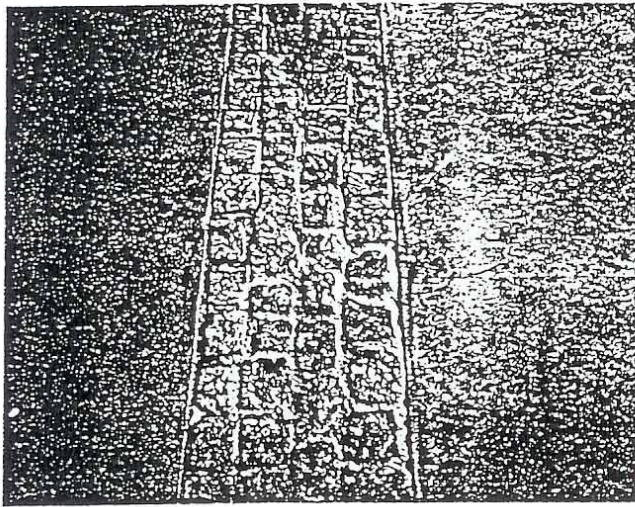


Figura 21: Creació d'un junt amb llambordes

Pendents superficials

És necessari preveure pendents transversals a la superfície del paviment per tal d'evacuar l'aigua que hi pugués caure a sobre, p.e. de la pluja o del reg. Aquesta evacuació és important, sobretot en climes molt plujosos o amb forts aiguats, per tal de donar seguretat a la circulació i evitar les patinades dels vehicles. En els trams rectes, aquests pendents transversals acostumen a ser de prop del 2% (pujar o abaixar 2 cm per metre).

Per a la recollida de les aigües en carrers o places s'han de disposar buneres a distàncies convenientes, més grans o més petites segons quin sigui el règim de pluges del lloc, i als punts baixos. En els carrers els pendents transversals poden ser en un sol sentit o en tots dos; si el carrer no és gaire estret, és preferible l'última possibilitat per evitar una diferència excessiva de cota entre les voreres. En el cas d'una plaça, els pendents es poden construir en qualsevol de les direccions en planta d'aquesta. Si les seves dimensions són grans, caldrà alternar els pendents cada 20 o 30 m aproximadament (fig. 22).

Per als camins i carreteres rectes, els pendents transversals poden ser semblants als indicats per als carrers. En els revolts, el pendent transversal haurà d'anar canviant gradualment a mesura que s'acosti a aquests, fins a transformar-se en el corresponent al seu peralt. Si el paviment és més elevat que el terreny, generalment no caldrà col·locar-hi elements de recollida laterals. Si no és així, s'hi hauran de col·locar cunetes (fig. 23), amb sortides a cada certa distància (no més de 250 m) en zones del terreny (tàlvegs, etc.) que puguin evacuar l'aigua. Per tal que aquesta hi circuli amb facilitat, cal donar a les cunetes un pendent longitudinal d'un 0,5%, com a mínim.

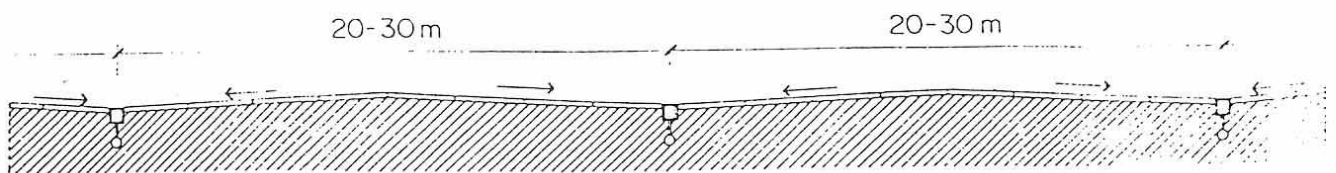
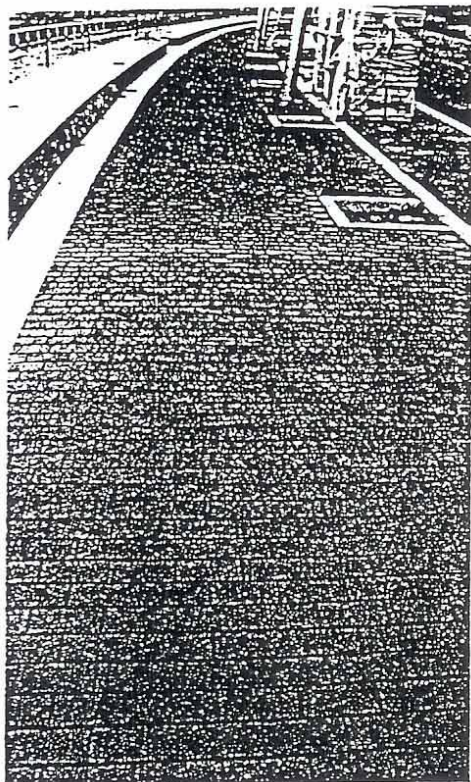


Figura 22: Alternança de pendents en el paviment d'una plaça per a facilitar el seu drenatge.



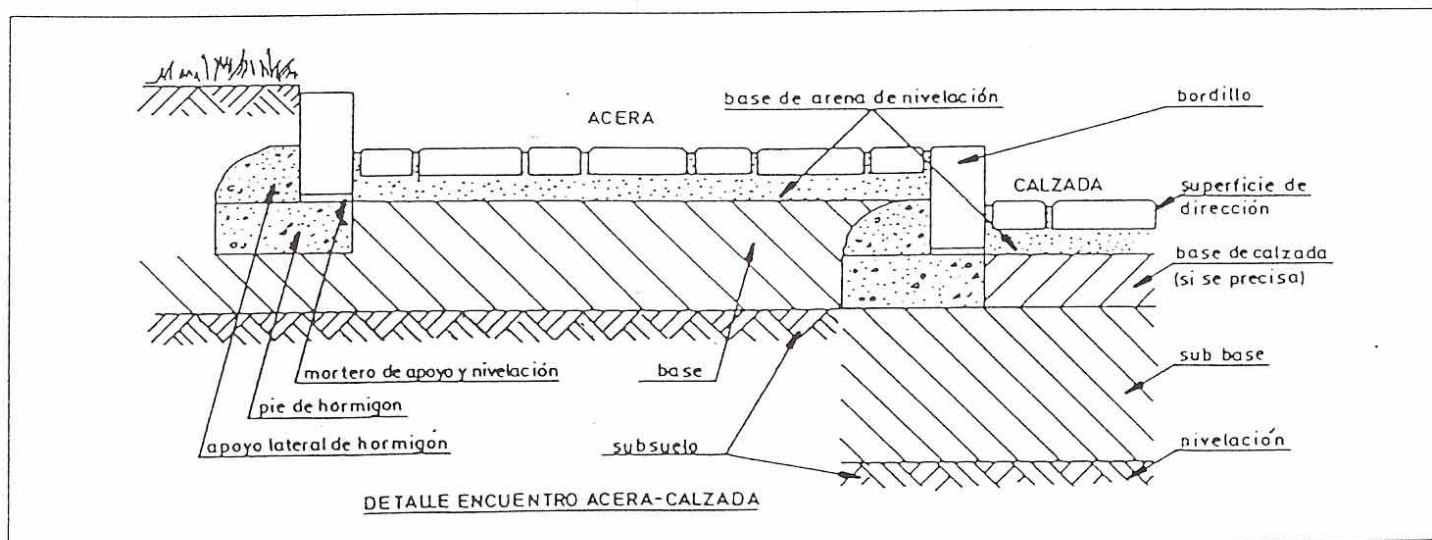
FASES A DESARROLLAR

1. Preparación de la explanada
2. Extendido y compactación de la sub-base
3. Extendido y compactación de la base
4. Ejecución de los bordillos perimetrales
5. Extendido y nivelación de la capa de arena
6. Colocación de los adoquines
7. Llenado y vibrado

1. PREPARACIÓN

El área a pavimentar ha de ser limpiada y excavada o rellena a la cota adecuada necesaria para lograr los espesores, las pendientes y los niveles requeridos por el proyecto procurando que las desviaciones sean mínimas. La resistencia del terreno, el nivel freático y la nivelación de la superficie preparada deben ser conocidos para una buena realización del pavimento.

SECCIÓN TÍPICA



2. SUB-BASE

El material adecuado es de tipo granular, extendido por tongadas y compactado hasta una densidad mínima de 95 % del proctor modificado.

ANNEXE 3 DICTAMEN: 106.066

5 de febrer de 1992

Aquest annex forma part del dictàmen enunciat i resum els resultats expressats en el mateix.

TERCUIT , S.A.
Apartat 97
08190 SANT CUGAT DEL VALLES

DATA DE PRESA DE MOSTRES : 22 de gener de 1992

DENOMINACIO : Llamborda ceràmica 20x10x5 cm. ALMAR PAVING

1- Absorció d'aigua	:	3,7 %
2- Densitat real	:	2,276 g/cm ³
3- Resistència a la compressió	:	885 kg/cm ²
4- Resistència a la flexotracció	:	75 kg/cm ²
5- Resistència al desgast (250 m.)	:	0,9 mm.

DADES INFORMATIVES:

Pes mig ,sec,sobre 6 llambordes senceres: 2341 g.

Vist i Plau:
El Director Tècnic :

Ramon Capellades i Font
Dr. Ciències Químiques.

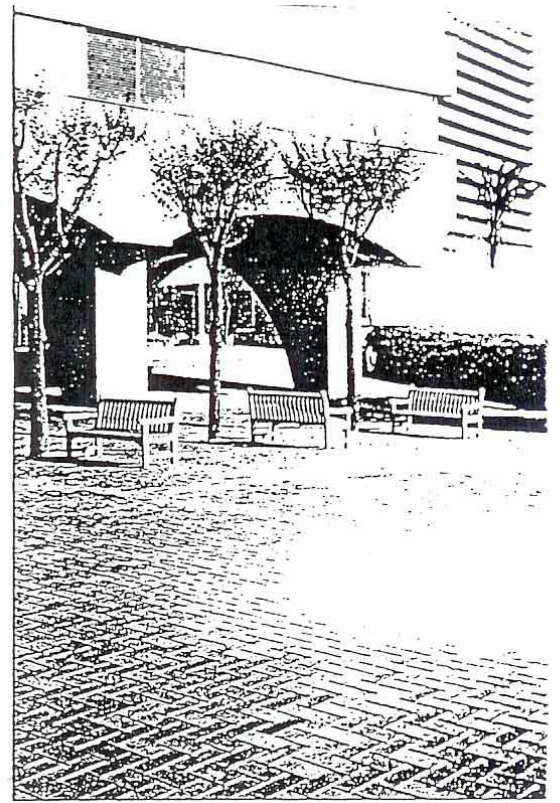
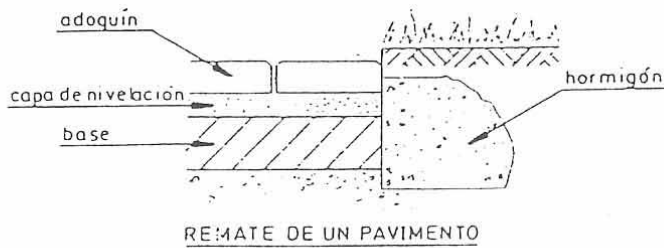
Cap del Laboratori de
Mecànica i construcció:

Benito Fernández Badeso
Dr. Ciències Químiques.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra recollida pel LABORATORI i assajada en les condicions indicades en la normes citades.

3. BASE

Si se requiere una base tipo carretera, las zahorras y gravas naturales pueden ser la solución ideal. La compactación precisa debe ser de un 98 % para tráfico ligero y del 100 % para tránsito pesado. También puede la base ser construida de hormigón magro, extendido y vibrado de la misma forma que se realizan los pavimentos (fig. 2).



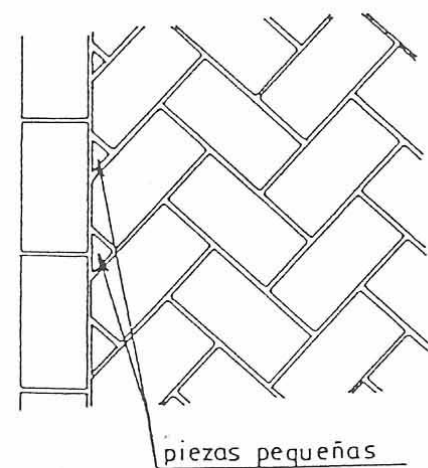
4. BORDILLOS

Para la buena ejecución del pavimento, es necesario que previamente se hayan colocado los bordillos, a fin de tener la alineación y soporte necesarios para la realización del pavimentado.

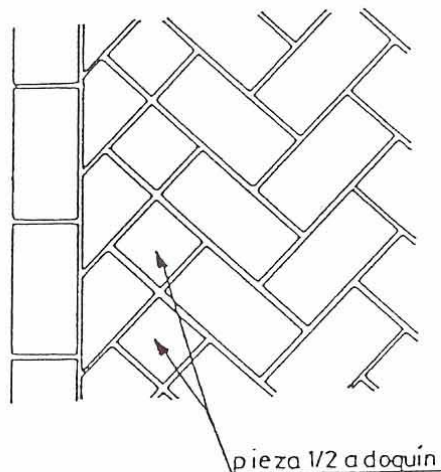
5. EXTENSION Y NIVELACIÓN DE LA CAPA DE ARENA

La capa de nivelación es de arena natural, lavada y fina, debe hacerse extendiéndola suelta y uniforme con el grosor necesario para obtener la medida final solicitada en el proyecto, después que el adoquín haya sido colocado y vibrado.

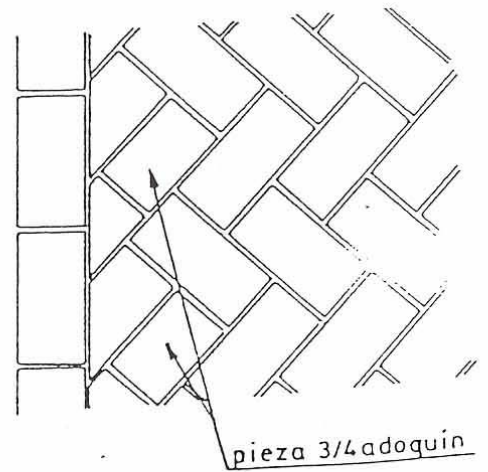
En ninguna circunstancia se admitirán arenas con un contenido de arcillas o fangos superior al 3 % del peso total.



SOLUCION NO ACONSEJABLE



SOLUCION A



SOLUCION B

6. COLOCACION

El adoquín ALMAR ha de ser colocado según el diseño del proyectista sin pisar la arena de la capa de nivelación. Siendo un material cocido y cuyas materias primas son naturales, presentará inevitables variaciones de medidas y tonos del color.

Es recomendable tomar adoquines de cuatro o cinco palets simultáneamente, y por capas verticales y no horizontales. De este modo, el pavimento presentará una mezcla de tonos agradables y de gran efecto estético.

Las juntas teóricas son de 3 mm y deberán ser llenadas con arena natural, fina, lavada y exenta de sales solubles, con un tamaño máximo de partícula de 1 mm y con una retención en malla de 5 mm. (BS) que debe oscilar de 0-10 % como máximo.

Las juntas de dilatación, de modo general, no son necesarias para los pavimentos flexibles. Los movimientos por temperatura son absorbidos por las juntas de cada adoquín.

Las pendientes de los pavimentos flexibles no deben superar el 10 % y, a fin de conseguir un drenaje adecuado, las caídas cruzadas

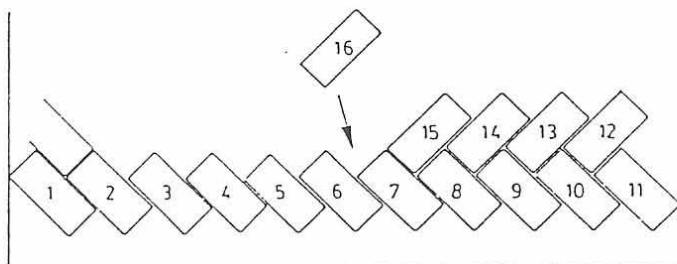
deben ser del orden del 2,5 % y los desniveles del canal del 1 % aproximadamente.

El cortado de los adoquines ALMAR ha de ser realizado con disco adecuado, es conveniente evitar la colocación de piezas menores a $1/3$. Las figuras 3, 4 y 5 muestran alguna posibilidad de solucionar el problema.

La planeidad del pavimento ha de ser comprobada continuamente. Con una regla de 3 m. de longitud colocada en cualquier dirección, las irregularidades detectadas no deben ser mayores de 10 mm. bajo ninguna circunstancia. El desnivel entre dos adoquines adyacentes ha de ser inferior a 2 mm. En caso necesario, debe corregirse la capa de nivelación de arena.

La alineación del adoquinado debe ser verificada continuamente con el suficiente número de cordeles-ejes y realizar las oportunas correcciones que fueran precisas.

La capa de nivelación ha de ser preparada con antelación a la colocación de los adoquines en un área de unos 30 ó 40 m² y debe protegerse de las inclemencias climáticas. En la noche no debe quedar capa de



ADOQUINADO ESPINA PEZ A 45°

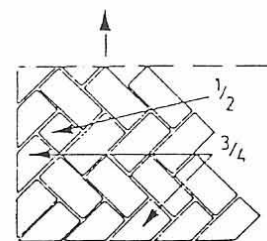
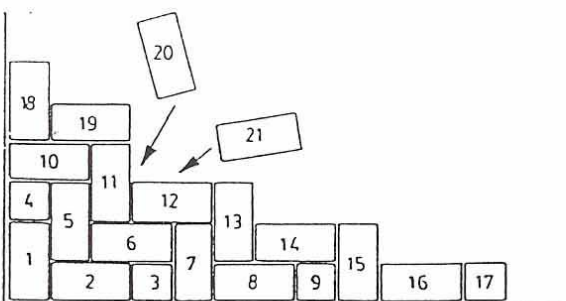


Fig. 6



ADOQUINADO ESPINA PEZ A 90°

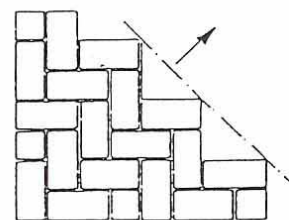
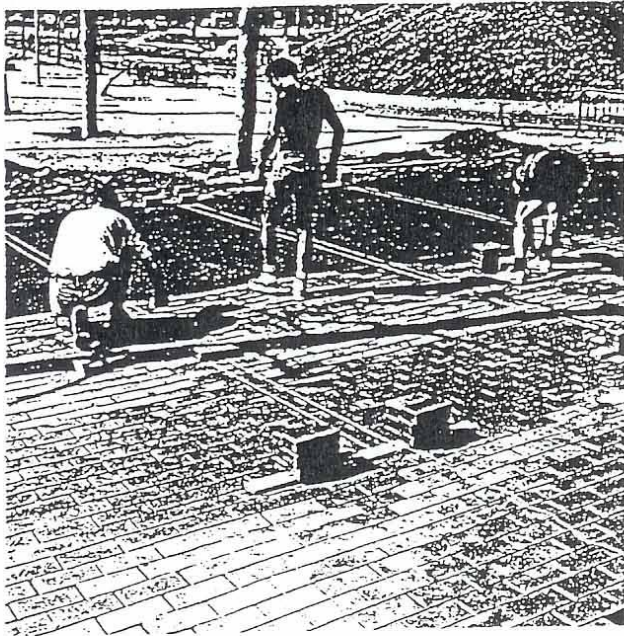


Fig. 7



nivelación, en caso contrario debe cubrirse, lo ideal es que al final de la jornada la capa de nivelación sobresalga al pavimento 1 m. aproximadamente.

La secuencia de colocación del adoquín debe ser planificada para lograr un buen rendimiento de la obra. El pavimento debe comenzar siempre con una línea de bordillo, que es la guía natural. Para mantener el diseño proyectado, el adoquín cerámico ha de seguir la secuencia correcta. Las figuras 6 y 7 explican la colocación espinepez a 45° y a 90°.

Los adoquines deben ser apilados un metro detrás del borde principal de trabajo. Los operarios deben trabajar desde el área no compactada del pavimento.

Con el diseño de espinepez a 45° sólo podrá trabajar un albañil; a 90° más de uno.

Continuamente ha de comprobarse la linealidad de las

juntas: cordeles a 90° marcarán la buena realización del pavimento.

7. LLENADO DE JUNTAS Y VIBRADO

Cuando la superficie preparada es suficiente, se extiende una capa de arena fina y seca. Se cepilla para que penetre entre las juntas y después se procede a compactar. Debe usarse una bandeja vibratoria forrada con una lámina de goma que suavice el impacto. El vibrador debe transmitir una fuerza entre 50 y 75 kN/m² a una frecuencia de 60 a 100 Hz. La bandeja ha de tener un área entre 0,2 y 0,4 m². Dos o tres pasadas deben proporcionar una consistencia adecuada a un buen pavimento. Cuando haya bordes sin sujeción, la compactación ha de realizarse dejando libre una franja lateral de un metro de ancho desde el límite de la superficie de adoquines colocados.

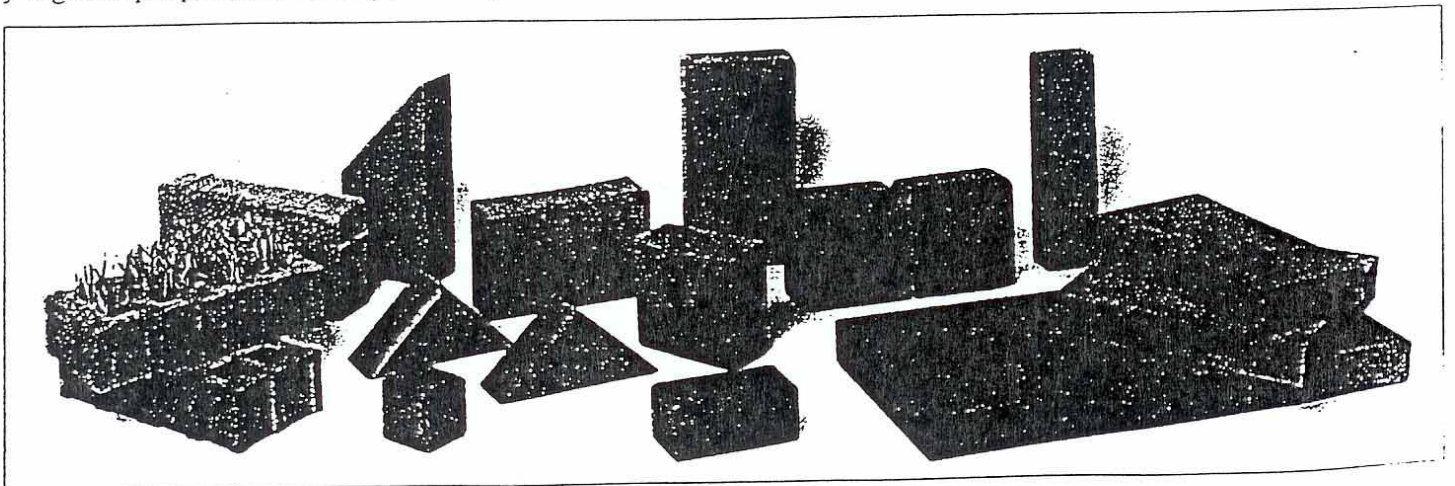
Un último esparcido de arena fina y seca asegura la obturación de las juntas.

El pavimento ya está listo para ser usado.

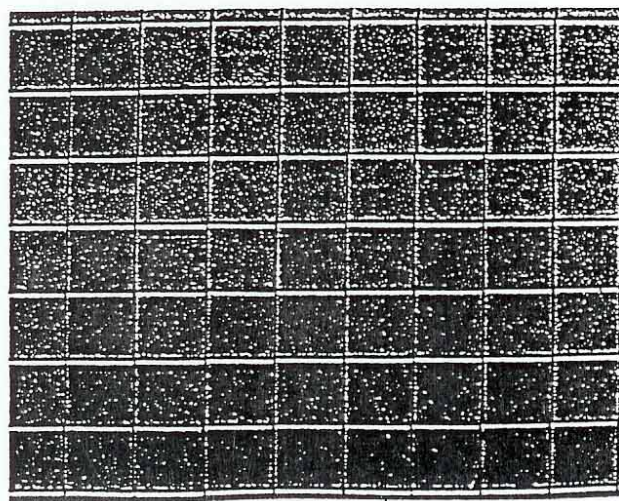
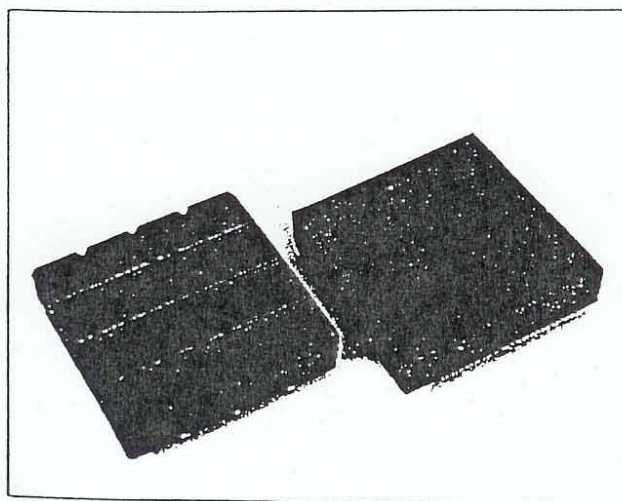
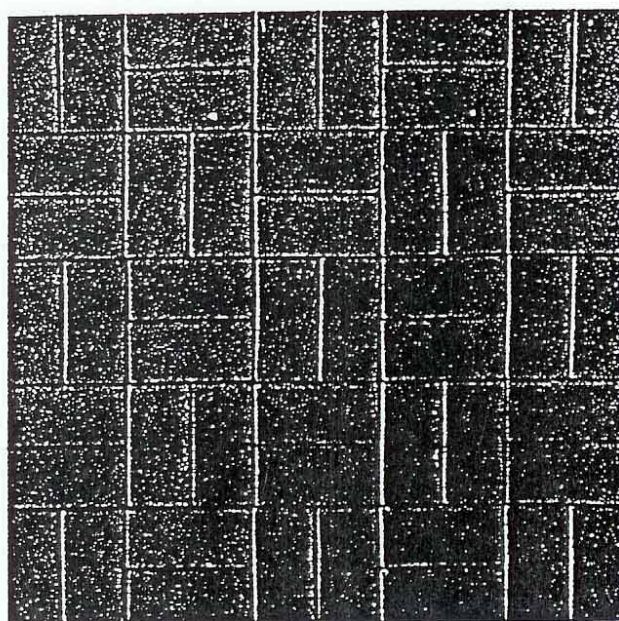
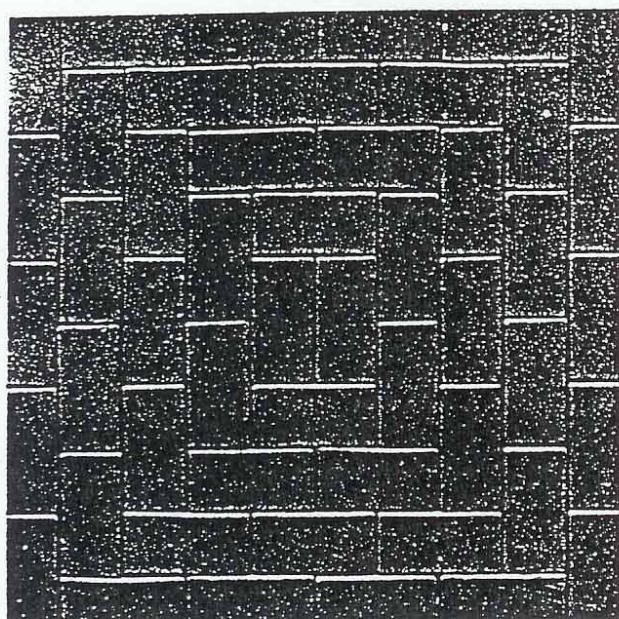
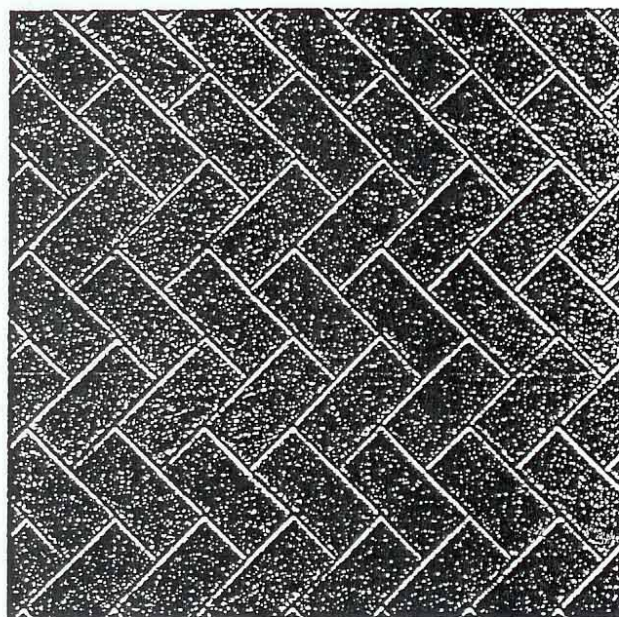
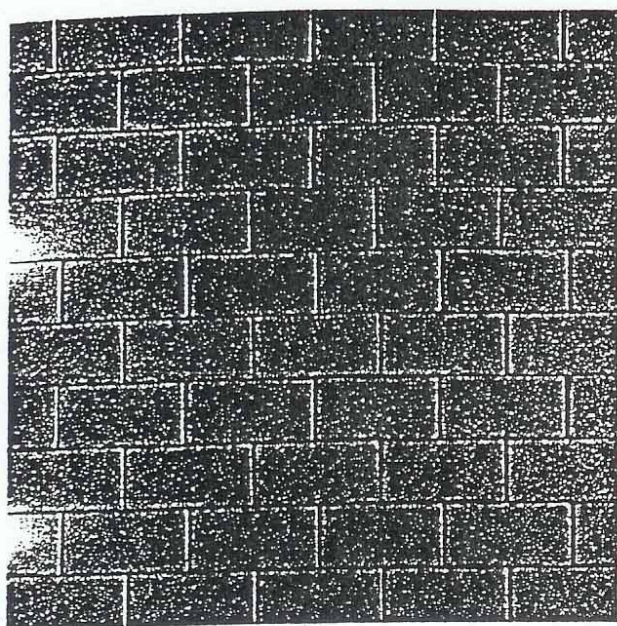
PIEZAS COMPLEMENTARIAS

A título informativo exponemos diversas piezas complementarias que pueden ser de confección en obra o fabricadas por encargo.

Destacamos el adoquín calado «ecológico» especial para la siembra de césped o musgo, en alcorques, senderos y lugares que precisen un mayor drenaje.

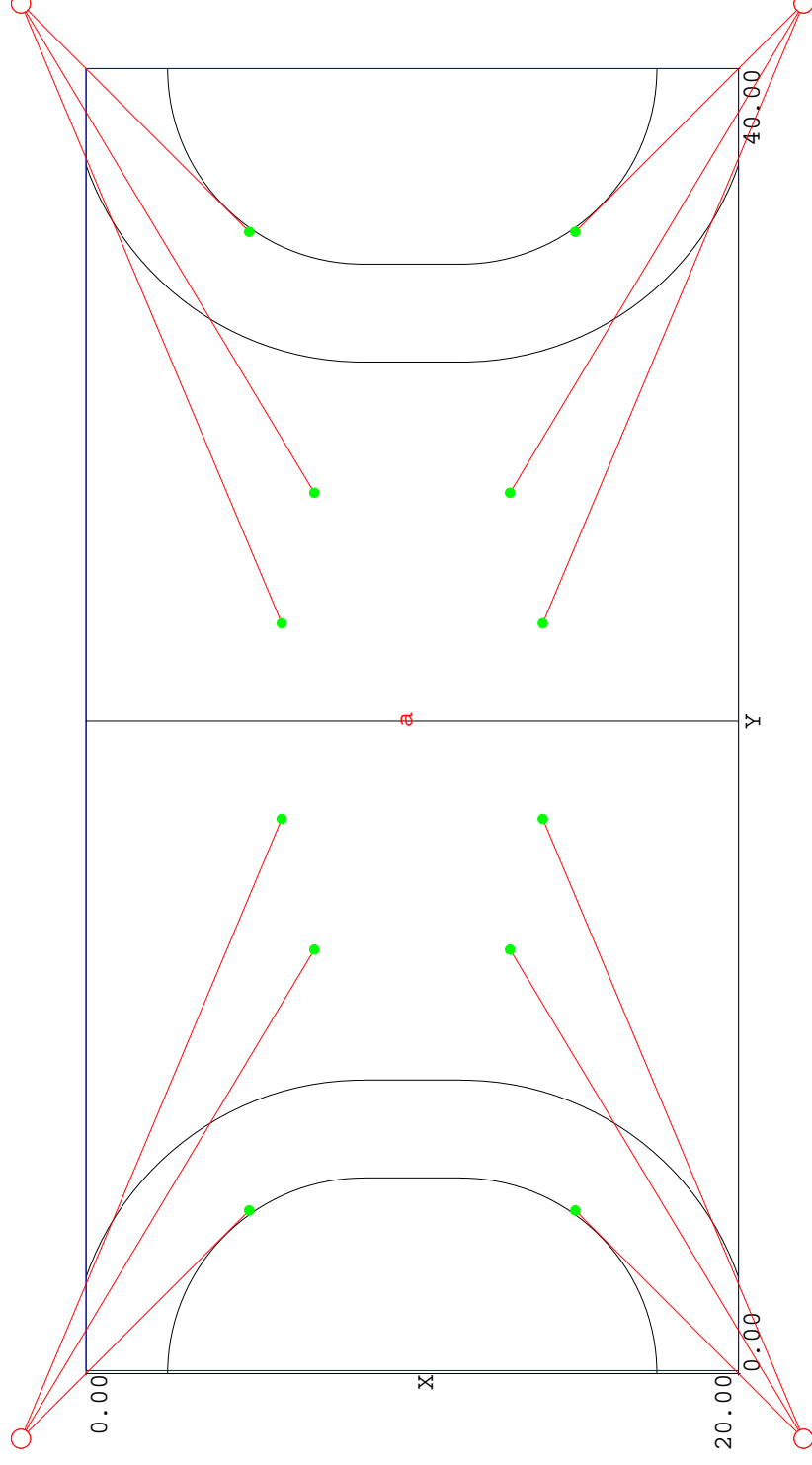


Ejemplos de colocación del adoquín cerámico ALMAR



A.8 CÀLCULS ENLLUMENAT I XARXA ELÈCTRICA

CÀLCULS D'IL·LUMINACIÓ



PROYECTO:

FECHA: 24-11-2007

Descripción:

Instalación:

Tipo de instalación: Balonmano (20.00 m. x 40.00 m.)

Factor de mantenimiento: **0.85**

Factor de reflexión: **0.30**

LUMINARIAS Y LAMPARAS SELECCIONADAS

Nº ID	LUMINARIA Modelo	Tipo	LAMPARA Flujo	Descripción
1	327-PRX 1x150 W S.A.P. tub		15.00	Sodio alta presión
2	327-PRX 1x150 W S.A.P. eli		14.00	Sodio alta presión

LISTADO DE DISPOSICIONES

Pos. X Pos. Y Pos. Z N° H N° V

-2.00 -2.00 11.00 1 3 Torre

X	Y	Z	Theta	sigma	Alfa	Ap. X	Ap. Y	Ap. Z	Modelo
1	-2.00	-2.00	11.33	45.00	0.00	5.00	5.00	0.00	327-PRX 1x150Se
2	-2.00	-2.00	11.00	59.04	0.00	7.00	13.00	0.00	327-PRX 1x150Se
3	-2.00	-2.00	10.67	67.17	0.00	6.00	17.00	0.00	327-PRX 1x150Se

Pos. X Pos. Y Pos. Z N° H N° V

22.00 -2.00 11.00 1 3 Torre

PROYECTO:

FECHA: 24-11-2007

	X	Y	Z	Theta	Sigma	Alfa	Ap. X	Ap. Y	Ap. Z	Modelo
1	22.00	-2.00	11.33	135.00	41.14	0.00	15.00	5.00	0.00	327-PRX 1x150Se
2	22.00	-2.00	11.00	120.96	57.84	0.00	13.00	13.00	0.00	327-PRX 1x150Se
3	22.00	-2.00	10.67	112.83	62.64	0.00	14.00	17.00	0.00	327-PRX 1x150Se

Pos. X Pos. Y Pos. Z N° H N° V

-2.00 42.00 11.00 1 3 Torre

	X	Y	Z	Theta	Sigma	Alfa	Ap. X	Ap. Y	Ap. Z	Modelo
1	-2.00	42.00	11.33	-45.00	41.14	0.00	5.00	35.00	0.00	327-PRX 1x150Se
2	-2.00	42.00	11.00	-59.04	57.84	0.00	7.00	27.00	0.00	327-PRX 1x150Se
3	-2.00	42.00	10.67	-67.17	62.64	0.00	6.00	23.00	0.00	327-PRX 1x150Se

Pos. X Pos. Y Pos. Z N° H N° V

22.00 42.00 11.00 1 3 Torre

	X	Y	Z	Theta	Sigma	Alfa	Ap. X	Ap. Y	Ap. Z	Modelo
1	22.00	42.00	11.33	225.00	41.14	0.00	15.00	35.00	0.00	327-PRX 1x150Se
2	22.00	42.00	11.00	239.04	57.84	0.00	13.00	27.00	0.00	327-PRX 1x150Se
3	22.00	42.00	10.67	247.17	62.64	0.00	14.00	23.00	0.00	327-PRX 1x150Se

PROYECTO:

FECHA: 24-11-2007

Zona: a

MATRIZ DE ILUMINACION HORIZONTAL: Valores iniciales en lux

X/Y (m.)	1.75	5.08	8.41	11.73	15.06	18.38	21.71	25.03	28.36	31.69	35.01	38.34	Ul
0.83	65	82	71	55	43	36	36	43	56	72	82	64	0.44
2.50	82	107	92	72	55	46	46	55	72	92	107	80	0.43
4.17	82	122	102	85	67	56	57	67	86	103	122	81	0.46
5.83	70	109	101	91	76	66	66	76	91	101	109	68	0.60
7.50	54	86	90	88	79	71	71	79	88	90	85	53	0.59
9.17	46	72	83	84	79	73	73	79	84	83	71	45	0.54
10.83	46	72	83	84	79	73	73	79	84	83	71	45	0.54
12.50	54	86	90	88	79	71	71	79	88	90	85	53	0.59
14.17	70	109	101	91	76	66	66	76	91	101	109	68	0.60
15.83	82	122	102	85	67	56	57	67	86	103	122	81	0.46
17.50	82	107	92	72	55	46	46	55	72	92	107	80	0.43
19.17	65	82	71	55	43	36	36	43	56	72	82	64	0.44
Ut	0.56	0.59	0.70	0.61	0.54	0.49	0.49	0.54	0.61	0.70	0.58	0.56	

ILUMINANCIAS HORIZONTALES:

MEDIA: Em = 75.93 lux

MINIMA: Emin = 35.79 lux

MAXIMA: Emax = 121.85 lux

MEDIA EN SERVICIO: Ems = 64.54 lux

UNIFORMIDADES:

MEDIA: Um = Emin/Em = 0.47

EXTREMA: Uex = Emin/Emax = 0.29

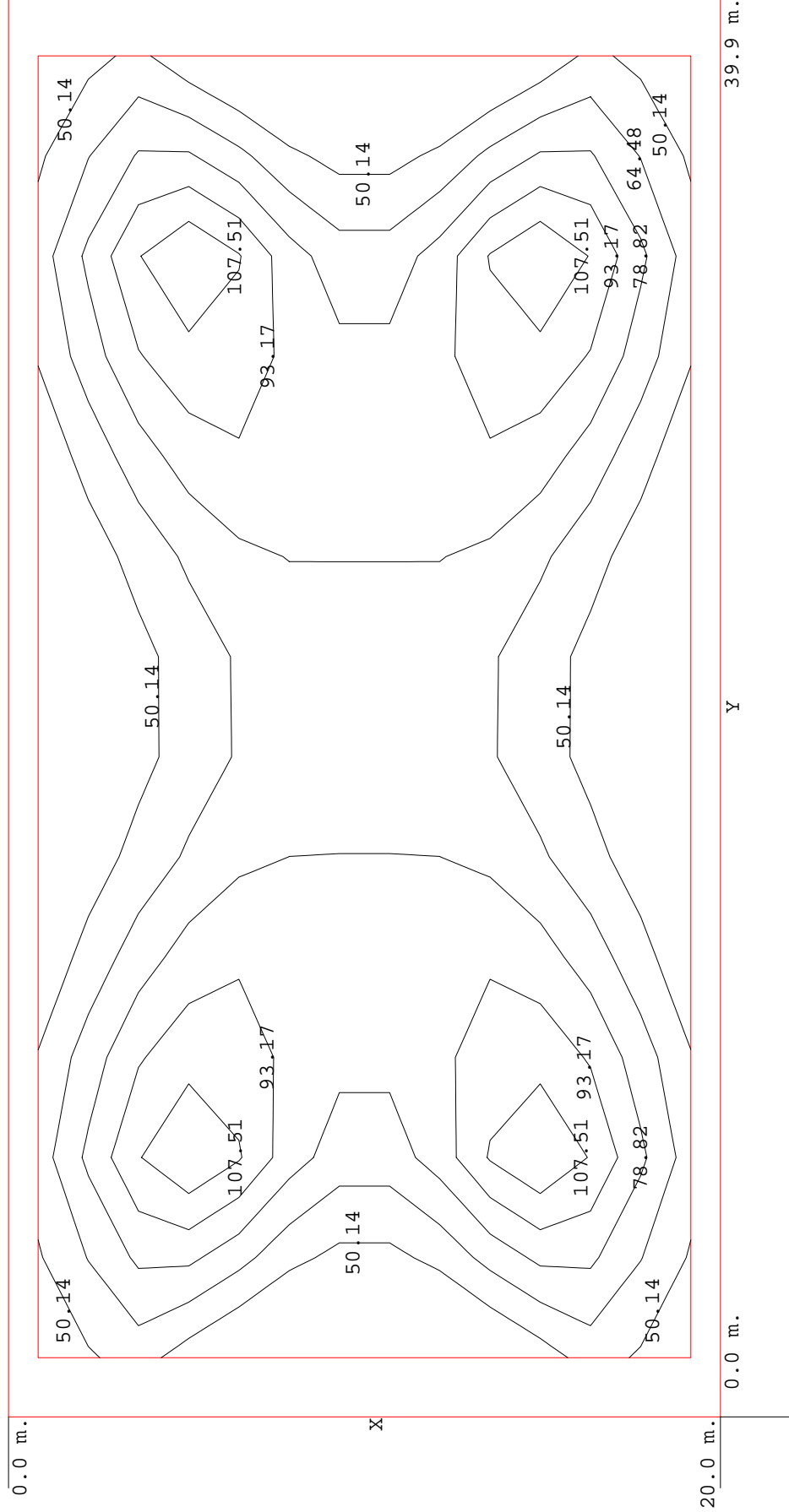
LUMINANCIAS PARA UN FACTOR DE REFLEXIÓN DE 30%

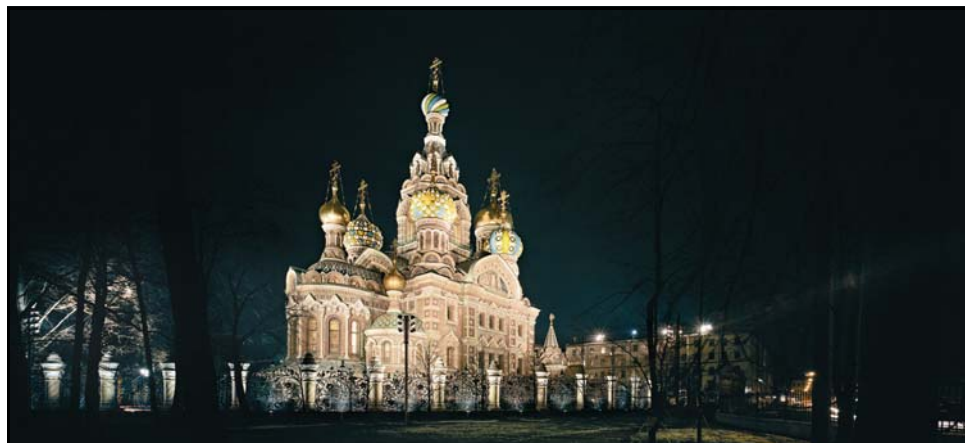
MEDIA: Lm = 7.25 cd/m2

MEDIA EN SERVICIO: Lms = 6.16 cd/m2

a

ILUMINACION HORIZONTAL: Valores en lux. (H = 0.00 m.)





Código 07 416 JMS CARRIL BICI I PEATONA -mod

Proyectos P01/416/07 CAMPUS ETSEA - LLEIDA

Proyectista: JMS

Solicitante: SALVADOR GINÉ

Usuario: Usuari

Zona:

Fecha: Miércoles 29 Agosto 2007

SISTEMA PLATEA

Photos: Proyecto luminotécnico**iGuzzini**

07 416 JMS CARRIL BICI I PEATONA -mod

Index

		Página
Area de estudio	Dimensiones	3
	Características	3
Luminarias	Colocaciones	4
	Configuración productos	5
Rendering		7
Resultados	Iluminancia	9

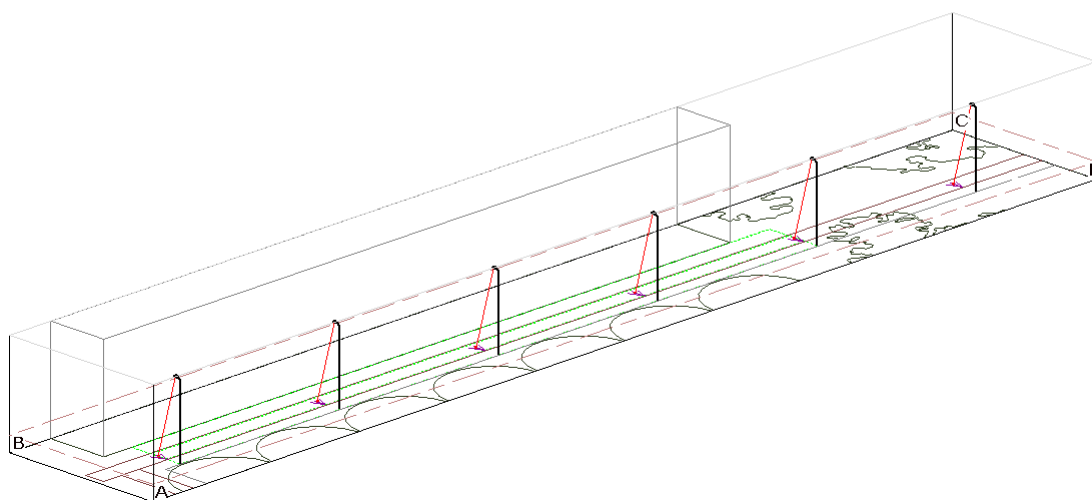
Eventuales verificaciones, una vez realizada la instalación, podrán mostrar, respecto a los valores nominales óptimos de la presente tabulación, algunas desviaciones en relación a la tolerancia de las características de la lámpar de las reactancias, de la tensión y de la posición de las luminarias, incluso en relación a los datos referidos al área

Photos: Proyecto luminotécnico

iGuzzini

07 416 JMS CARRIL BICI I PEATONA -mod

Area de estudio



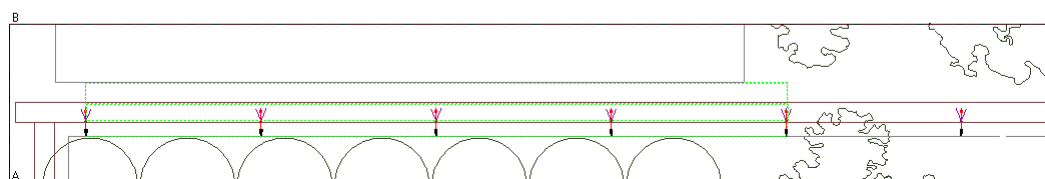
Dimensiones del área

Dimensiones	[m]
Longitud	106,7
Anchura	16,25
Altura	10
Plano de observación	1,5
Factor de mantenimiento	0,8
Malla de cálculo	0,25x0,25

Características

Superficie	Fact.refl.	Anch.	Alt.
	%	[m]	[m]
Suelo	10	*	*
Techo	0	*	*
Pared A-B	0	16,25	10
Pared B-C	0	106,7	10
Pared C-D	0	16,25	10
Pared D-A	0	106,7	10

Posición de las luminarias en el área



Posición

N°	Artículo	Luminaria	Flujo[lm]	Posición[m]			Angulos[°]		
				X	Y	Z	X	Y	Z
1	1262,1279,7699,1793		15000	7,9	4,8	0	0	0	90
2	1262,1279,7699,1793		15000	25,9	4,8	0	0	0	90
3	1262,1279,7699,1793		15000	43,9	4,8	0	0	0	90
4	1262,1279,7699,1793		15000	61,9	4,8	0	0	0	90
5	1262,1279,7699,1793		15000	79,9	4,8	0	0	0	90
6	1262,1279,7699,1793		15000	97,9	4,8	0	0	0	90

Photos: Proyecto luminotécnico**iGuzzini**

07 416 JMS CARRIL BICI I PEATONA -mod

Características luminarias

Configuración productos

Artículo**Componentes****1262,1279,7699,1793**

Sistema Platea.

1262.015 - Brazo corto individual - Gris

1279.015 - Poste cónico c/placa - Gris

7699.015 - Optica viaria 150 W HIT-DE/HST-DE - Gris

1793 - Lámpara Vapor de sodio 150W Rx7s

Tabla valores luminotécnicos

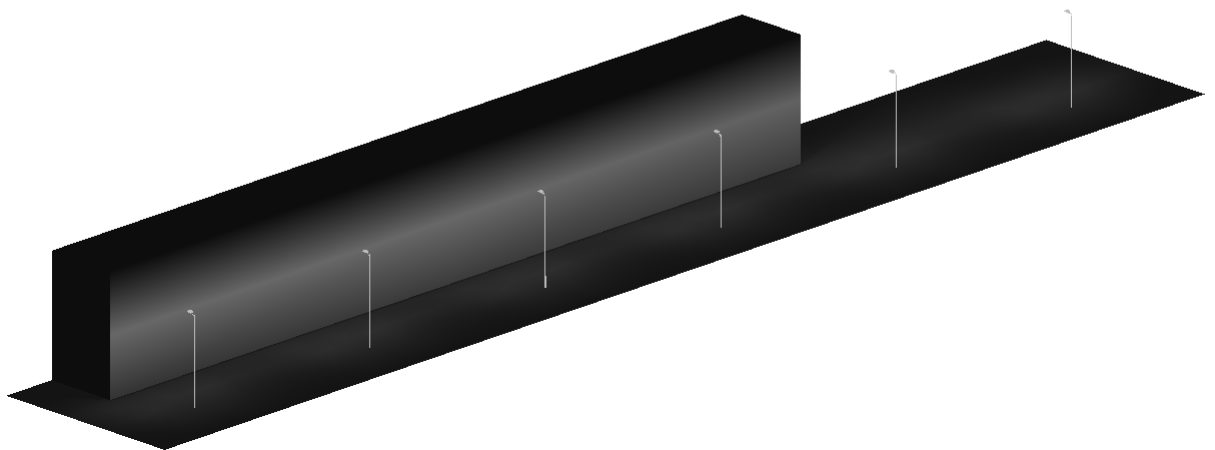
Magnitudes luminotécnicas relevantes - Calzada	Datos obtenidos
Iluminancia mínima E_min [lx]	26.06
Iluminancia media E_med [lx]	32.56
Iluminancia máxima E máx. [lx]	48.55
Unif. iluminancia g1	0.80
Unif. iluminancia g2	0.54
Semiesférico mínimo [lx]	15.49
Semiesférico medio [lx]	19.35
Semiesférico máximo [lx]	21.37
Uniformidad emiesférico g1	0.80
Uniformidad emiesférico g2	0.72
Il. vertical mínima [lx]	11.51
Il. vertical media [lx]	53.41
Il. vertical máxima [lx]	72.24
Uniformidad vertical g1	0.22
Uniformidad vertical g2	0.16
Luminancia mínima L mín. [cd/m ²]	0.81
Luminancia media L med. [cd/m ²]	0.97
Luminancia máxima L máx. [cd/m ²]	1.17
Unif. general de luminancia Uo	*****
Unif. longitudinal de luminancia UI	1.00
Deslumbramiento fisiológico TI	*****
Deslumbramiento psicológico G	*****
Surrounding Ratio - CEN prEn 13201	*****
Clase de vía	*****
Índice categoría luminotécnica (UNI)	0

Photos: Proyecto luminotécnico

iGuzzini

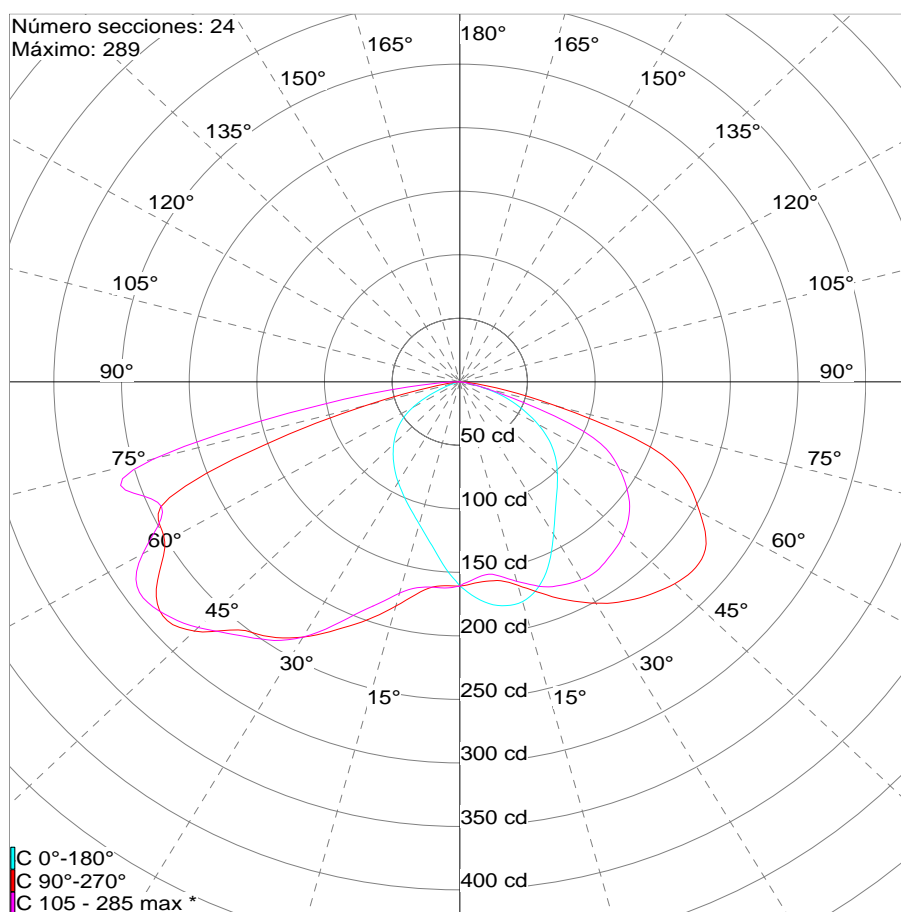
07 416 JMS CARRIL BICI I PEATONA -mod

Rendering

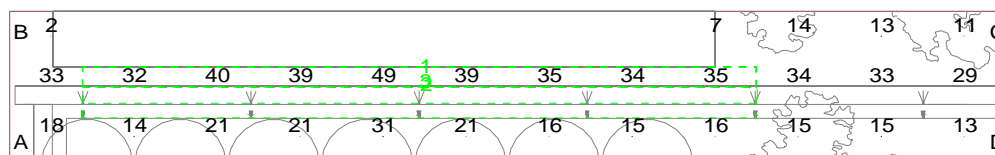


Curva Fotométrica

Curva	194O29A0.793
Flujo fotométrico	15000
Coeficiente	15.00
Número secciones	24



Visualización numérica de iluminancias: Suelo

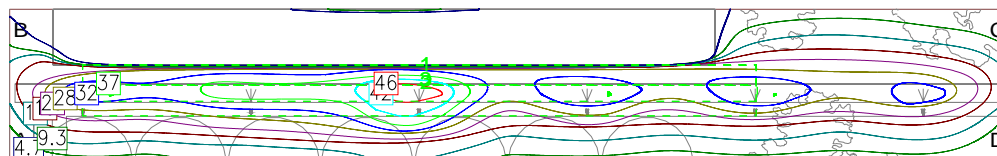


Valores medios de iluminancia

Superficie	Directo [lux]	Indirecto [lux]	Total [lux]	g1	g2
Suelo	20	2	22	0,00	0
Area 1	30	2	33	0,8	0,54
Area 2	33	4	37	0,7	0,51
Area 3	30	4	33	0,54	0,35

g1 = Emin/Emed g2 = Emin/Emax

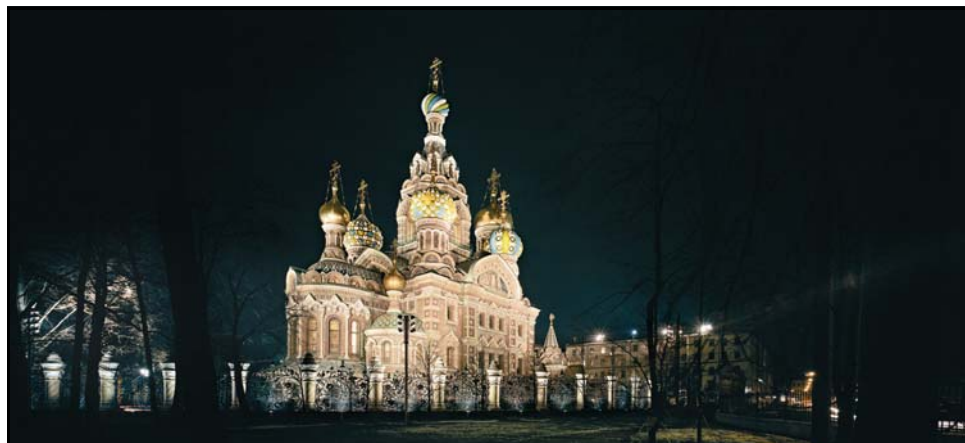
Visualización de iso-iluminancias: Suelo



Valores medios de iluminancia

Superficie	Directo [lux]	Indirecto [lux]	Total [lux]	g1	g2
Suelo	20	2	22	0,00	0
Area 1	30	2	33	0,8	0,54
Area 2	33	4	37	0,7	0,51
Area 3	30	4	33	0,54	0,35

g1 = Emin/Emed g2 = Emin/Emax



Código 07 416 JMS ZONES VERDES

Proyectos P01/416/07 CAMPUS ETSEA

Proyectista: JMS

Solicitante: SALVADOR GINÉ

Usuario: Usuari

Zona:

Fecha: Lunes 5 Noviembre 2007

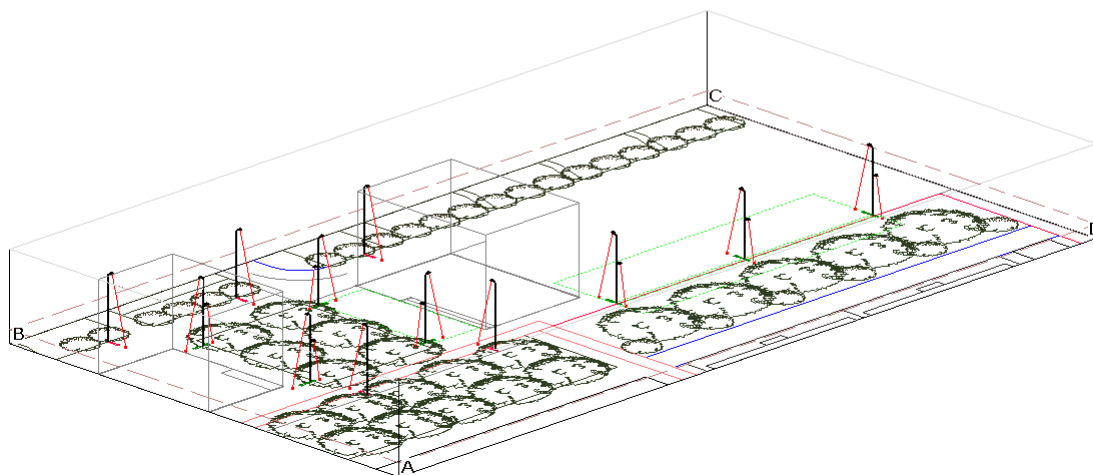
SISTEMA PLATEA H: 7m
150W HST-DE + 70W HST-DE

Index

		Página
Area de estudio	Dimensiones	3
	Características	3
Luminarias	Colocaciones	4
	Configuración productos	5
Rendering		7
Resultados	Iluminancia	11

Eventuales verificaciones, una vez realizada la instalación, podrán mostrar, respecto a los valores nominales óptimos de la presente tabulación, algunas desviaciones en relación a la tolerancia de las características de la lámpar de las reactancias, de la tensión y de la posición de las luminarias, incluso en relación a los datos referidos al área

Area de estudio



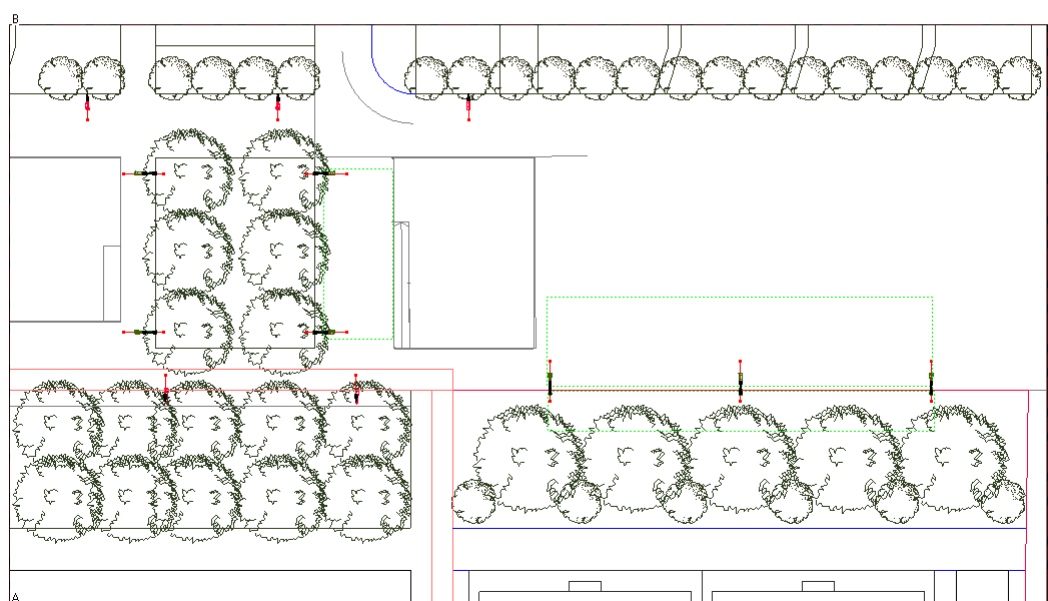
Dimensiones del área

Dimensiones	[m]
Longitud	98
Anchura	54,7
Altura	10
Plano de observación	1,5
Factor de mantenimiento	0,8
Malla de cálculo	0,25x0,25

Características

Superficie	Fact.refl.	Anch.	Alt.
	%	[m]	[m]
Suelo	10	*	*
Techo	0	*	*
Pared A-B	0	54,7	10
Pared B-C	0	98	10
Pared C-D	0	54,7	10
Pared D-A	0	98	10

Posición de las luminarias en el área



Posición

N°	Artículo	Flujo[lm]	Posición[m]			Angulos[°]		
			X	Y	Z	X	Y	Z
1	1262,1264,1279,7699,7698...	22000	13,2	40,7	0	0	0	180
2	1262,1264,1279,7699,7698...	22000	29,4	40,7	0	0	0	0
3	1262,1264,1279,7699,7698...	22000	13,2	25,7	0	0	0	180
4	1262,1264,1279,7699,7698...	22000	29,4	25,7	0	0	0	0
5	1262,1264,1279,7699,7698...	22000	51	20,5	0	0	0	90
6	1262,1264,1279,7699,7698...	22000	69	20,5	0	0	0	90
7	1262,1264,1279,7699,7698...	22000	87	20,5	0	0	0	90
8	1262,1279,7699,1793	15000	14,7	19,2	0	0	0	90
9	1262,1279,7699,1793	15000	32,7	19,2	0	0	0	90
10	1262,1279,7699,1793	15000	7,4	48,2	0	0	0	270
11	1262,1279,7699,1793	15000	25,4	48,2	0	0	0	270
12	1262,1279,7699,1793	15000	43,4	48,2	0	0	0	270

Características luminarias

Configuración productos

Artículo

Componentes

1262,1264,1279,7699,7698...

Sistema Platea.

1262.015 - Brazo corto individual - Gris

1264.015 - Brazo intermedio corto - Gris

1279.015 - Poste cónico c/placa - Gris

7699.015 - Optica viaria 150 W HIT-DE/HST-DE - Gris

7698.015 - Optica viaria 70 W HIT-DE/HST-DE - Gris

1793 - Lámpara Vapor de sodio 150W Rx7s

1765 - Lámpara Vapor de sodio 70W Rx7s

1262,1279,7699,1793

Sistema Platea.

1262.015 - Brazo corto individual - Gris

1279.015 - Poste cónico c/placa - Gris

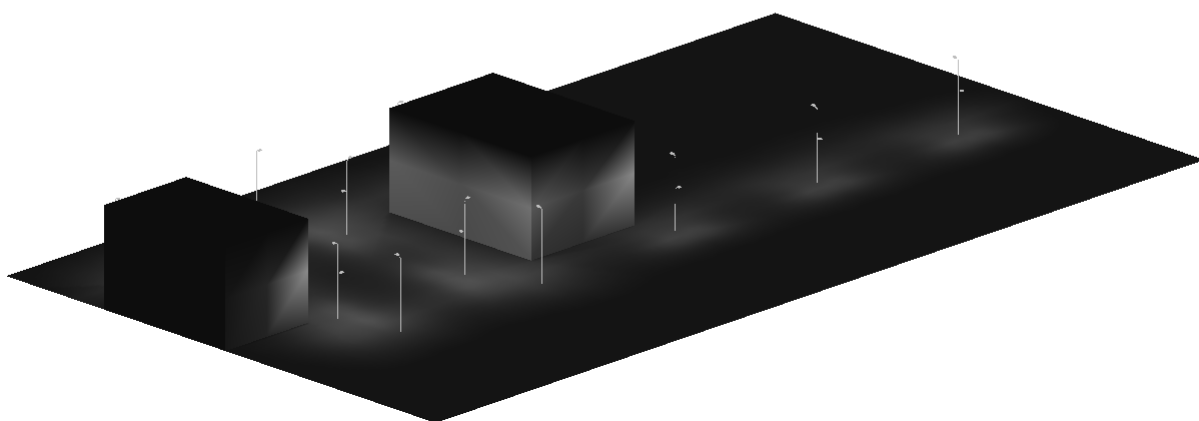
7699.015 - Optica viaria 150 W HIT-DE/HST-DE - Gris

1793 - Lámpara Vapor de sodio 150W Rx7s

Tabla valores luminotécnicos

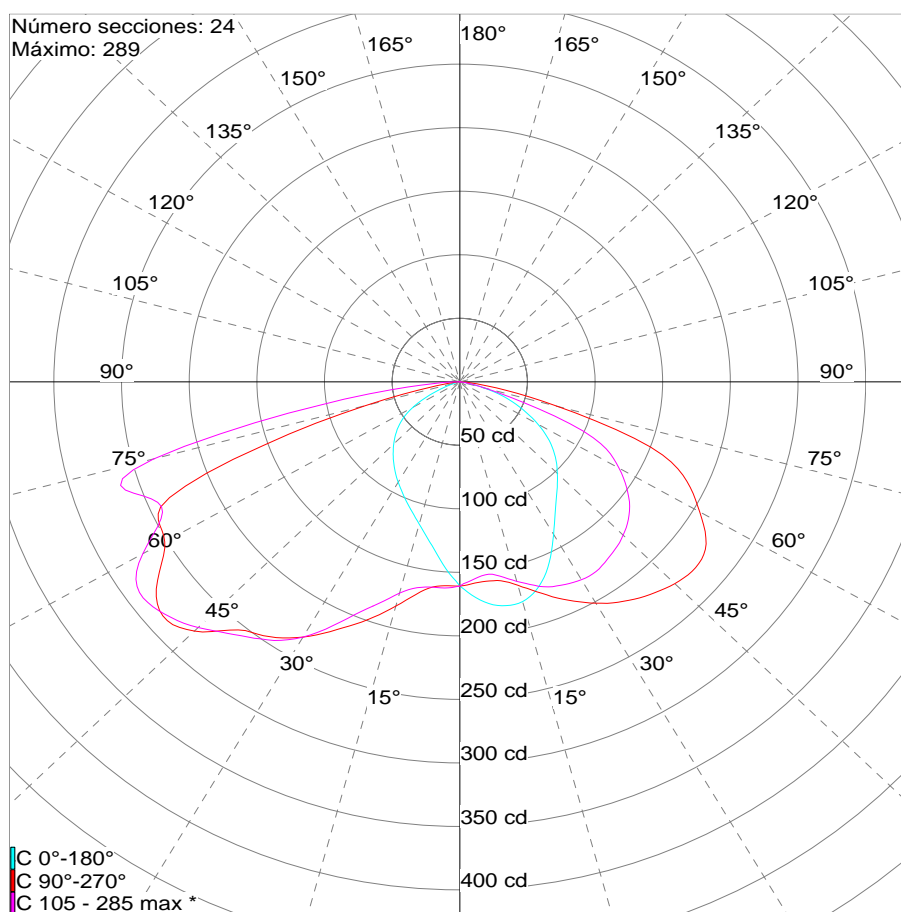
Magnitudes luminotécnicas relevantes - Calzada	Datos obtenidos
Iluminancia mínima E_min [lx]	32.84
Iluminancia media E_med [lx]	53.65
Iluminancia máxima E máx. [lx]	86.74
Unif. iluminancia g1	0.61
Unif. iluminancia g2	0.38
Semiesférico mínimo [lx]	21.73
Semiesférico medio [lx]	32.65
Semiesférico máximo [lx]	48.63
Uniformidad emiesférico g1	0.67
Uniformidad emiesférico g2	0.45
Il. vertical mínima [lx]	23.11
Il. vertical media [lx]	61.24
Il. vertical máxima [lx]	106.91
Uniformidad vertical g1	0.38
Uniformidad vertical g2	0.22
Luminancia mínima L mín. [cd/m ²]	0.98
Luminancia media L med. [cd/m ²]	1.61
Luminancia máxima L máx. [cd/m ²]	2.69
Unif. general de luminancia Uo	*****
Unif. longitudinal de luminancia UI	1.00
Deslumbramiento fisiológico TI	*****
Deslumbramiento psicológico G	*****
Surrounding Ratio - CEN prEn 13201	*****
Clase de vía	*****
Índice categoría luminotécnica (UNI)	0

Rendering



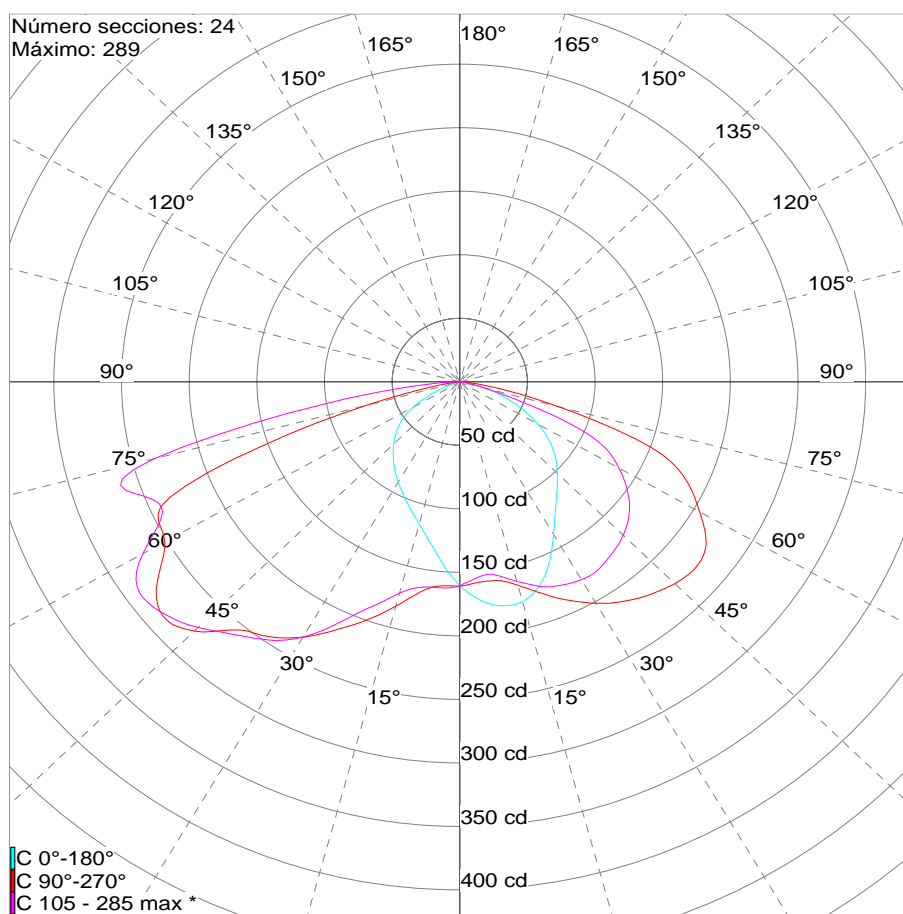
Curva Fotométrica

Curva	194O29A0.793
Flujo fotométrico	15000
Coeficiente	15.00
Número secciones	24



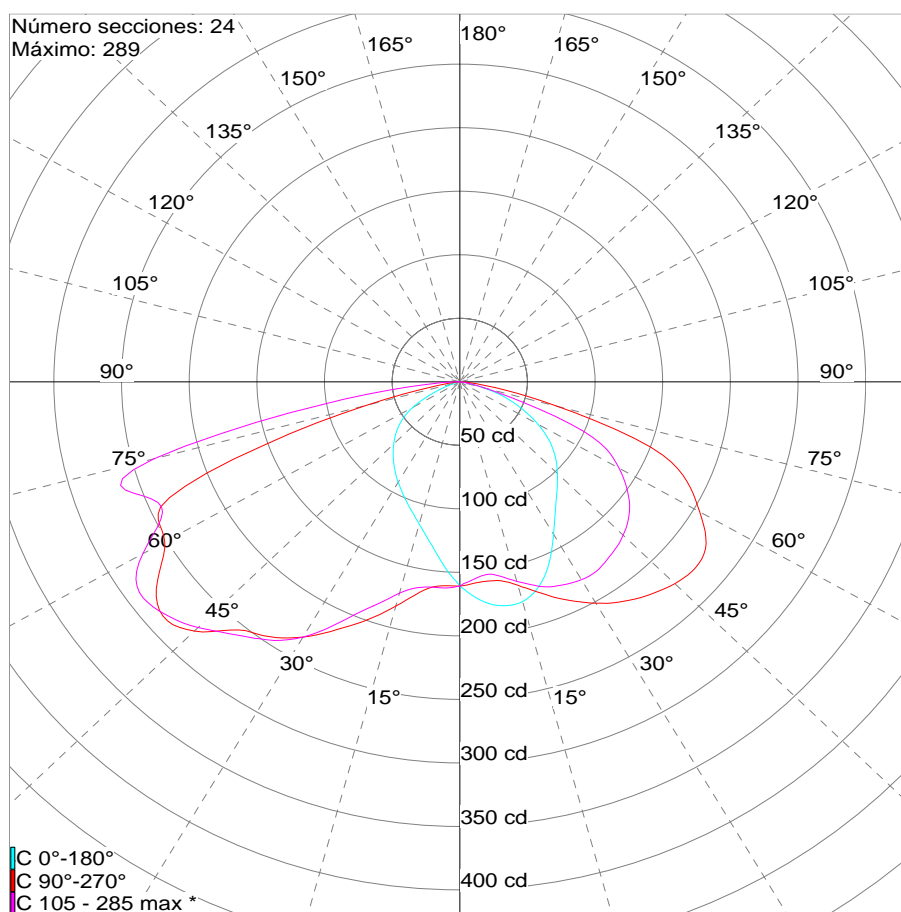
Curva Fotométrica

Curva	194O29A0.793
Flujo fotométrico	7000
Coefficiente	7.00
Número secciones	24

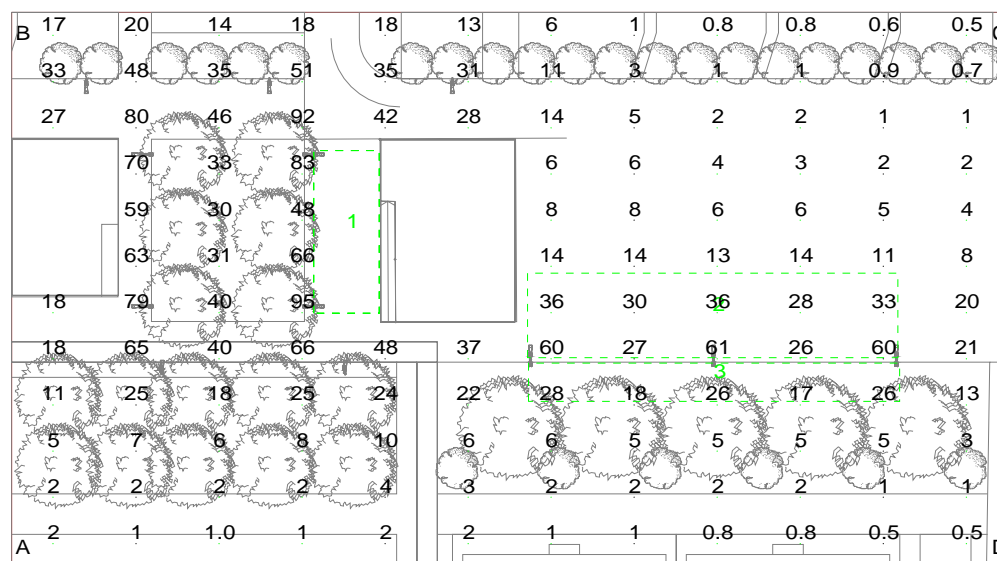


Curva Fotométrica

Curva	194O29A0.793
Flujo fotométrico	15000
Coefficiente	15.00
Número secciones	24



Visualización numérica de iluminancias: Suelo

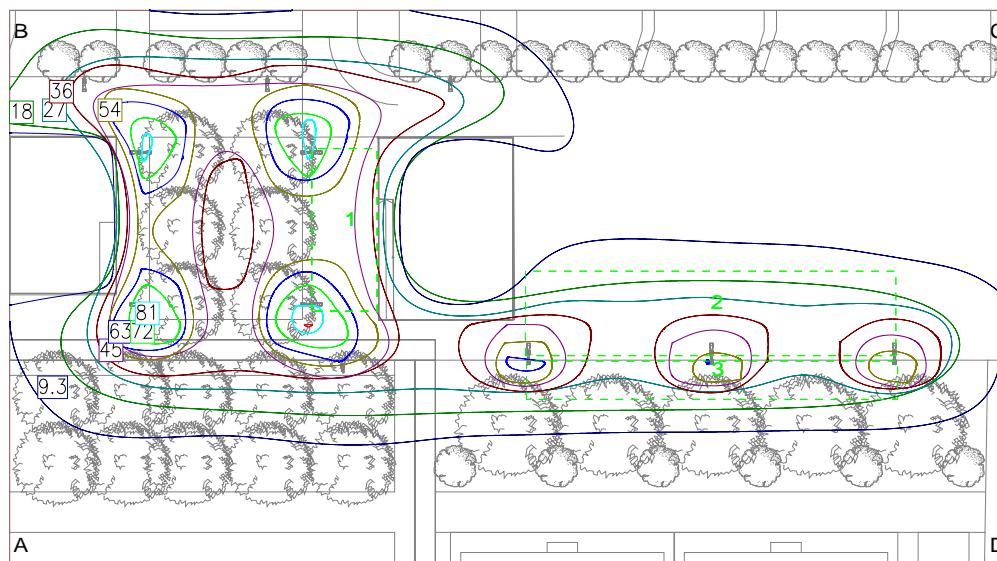


Valores medios de iluminancia

Superficie	Directo [lux]	Indirecto [lux]	Total [lux]	g1	g2
Suelo	19	1	20	0,02	0,00
Area 1	51	3	54	0,61	0,38
Area 2	32	1	32	0,4	0,21
Area 3	39	0	40	0,46	0,26

$g1 = E_{min}/E_{med}$ $g2 = E_{min}/E_{max}$

Visualización de iso-iluminancias: Suelo



Valores medios de iluminancia

Superficie	Directo [lux]	Indirecto [lux]	Total [lux]	g1	g2
Suelo	19	1	20	0,02	0,00
Area 1	51	3	54	0,61	0,38
Area 2	32	1	32	0,4	0,21
Area 3	39	0	40	0,46	0,26

g1 = E_{min}/E_{med} g2 = E_{min}/E_{max}

CÀLCULS ELÈCTRICS

CÀLCUL DE LÍNIES													
Ramon Navés Sellart Enginyer Industrial													
SISTEMA: Trifàsic													
Tensió: 230 400													
Coef.Simult.: 1													
Poten. Total: 45715													
Intensitat: 77													
Coef.Carga Mitg 0,236													
LINEA	DENOMIN.	POTENCIES (W.)		LON.	INTEN.	P.I.A.	SECCIÓ	CAIGUDA DE TENSIÓ		DE LINEA ACUMUL.		ICC(KA)	
		INSTALADA	CALCUL MAXIMA	(m)	(A)	(A)	(mm ²)	(V%)	(V%)	(V%)	(V%)	Al punt	Final
L1.1	Ellumenat General	1120	2016	45	3,24	3P+N	25A	0,217	0,217	0,217	0,217	1,4	1,4
L1.2	Ellumenat General	2700	4860	220	7,80	3P+N	25A	2,555	2,555	2,555	2,555	0,3	0,3
L2.1	Ellumenat General	1280	2304	105	3,70	3P+N	25A	0,578	0,578	0,578	0,578	0,6	0,6
L2.2	Ellumenat General	800	1440	40	2,31	3P+N	25A	0,138	0,138	0,138	0,138	1,6	1,6
L2.3	Ellumenat General	2880	5184	240	8,32	3P+N	25A	2,973	2,973	2,973	2,973	0,3	0,3
L3	Ellumenat General	2695	4851	250	7,79	3P+N	25A	2,898	2,898	2,898	2,898	0,3	0,3
L4.1	Ellumenat General	1280	2304	146	3,70	3P+N	25A	0,804	0,804	0,804	0,804	0,5	0,5
L4.1	Ellumenat General	1600	2880	143	4,62	3P+N	25A	0,984	0,984	0,984	0,984	0,5	0,5
L5	Ellumenat pistes	3840	6912	105	11,10	3P+N	25A	1,734	1,734	1,734	1,734	0,6	0,6
L6	Ellumenat jardi	3520	6336	140	10,17	3P+N	25A	2,119	2,119	2,119	2,119	0,5	0,5
A1	Ellumenat Existent	6000	10800	150	17,34	3P+N	25A	2,322	2,322	2,322	2,322	0,7	0,7
A2	Ellumenat Existent	6000	10800	150	17,34	3P+N	25A	2,322	2,322	2,322	2,322	0,7	0,7
A3	Ellumenat Existent	6000	10800	150	17,34	3P+N	25A	2,322	2,322	2,322	2,322	0,7	0,7
A4	Ellumenat Existent	6000	10800	150	17,34	3P+N	25A	2,322	2,322	2,322	2,322	0,7	0,7
TOTAL		45715	10800	12456									15 KA

% de C.D.T. admesa desde C.G.P. fins SUBQUADRE: 0,00 v.% Icc inicial 15 KA

MI ET 017-2.1.2.(3 % Il·luminació, 5 % altres serveis)

(1) ED: Energia de descarga (*1,8) EI: Energia incandescent(*1) MO: Motors (*1,25)
(2) MO: Monofàsic TR: Trifàsic

ESPECIFICACIÓ DE MATERIALS

Alumbrado público viario

Funcional



FO-8

Para lámparas de descarga forma elíptica o tubular

Soporte: Acero, acero inoxidable AISI 316 o aluminio.
Acabado: Negro forja, pulido brillante o cepillado.
Reflector: Aluminio anodizado (según modelos).
Cierre: Difusor de metacrilato transparente o matizado.
Observaciones: Acceso a las lámparas por la parte superior e inferior.
 Suministro del soporte y la óptica en bultos separados.

Protección:
 IP-54
 Clase I



FO-8



TIPO 1

Con soporte de acero galvanizado pintado color negro forja

Artículos	Lámparas W	Equipo	Reflector	Altura mm.	Portalámparas	Difusor
88020	2 x 125	Vm	Antideslumbrante	4000	E-27	Transparente
88021	2 x 100	Vsap	Antideslumbrante	4000	E-40	Transparente
88022	2 x 100	Vsap	Sin Antideslumbrante	4000	E-40	Matizado
88024	2 x 125	Vm	Sin Antideslumbrante	4000	E-27	Matizado

TIPO 2

Con soporte de acero inoxidable brillante

Artículos	Lámparas W	Equipo	Reflector	Altura mm.	Portalámparas	Difusor
88030	2 x 125	Vm	Antideslumbrante	4000	E-27	Transparente
88031	2 x 100	Vsap	Antideslumbrante	4000	E-40	Transparente
88032	2 x 100	Vsap	Sin Antideslumbrante	4000	E-40	Matizado
88034	2 x 125	Vm	Sin Antideslumbrante	4000	E-27	Matizado

TIPO 3

Con soporte de aluminio extrusionado, acabado cepillado

Artículos	Lámparas W	Equipo	Reflector	Altura mm.	Portalámparas	Difusor
88040	2 x 125	Vm	Antideslumbrante 21 lamas	4500	E-27	Transparente
88041	2 x 100	Vsap	Antideslumbrante 21 lamas	4500	E-40	Transparente
88042 ¹	4 x 55	Fluor Compacta	Antideslumbrante 21 lamas	4500	2G-11	Transparente

(1) Con equipo electrónico. Difusor matizado (opcional).

Serie PRX

industrial



proyección



IP-55

IK 08

Clase I ⊕



viario



Monumental



Deportivo



Areas Industriales



Viario

dec. urbano



apoyos

Proyectores estancos con sistema óptico concentrador y sin alojamiento de equipo, de apertura por la parte posterior para un fácil mantenimiento de lámpara.

Lámparas y potencias posibles:

- (M) vapor de mercurio hasta 400 W
- (S) sodio alta presión hasta 1.000 W
- (H) halogenuros metálicos hasta 2.000 W



Componentes modelos 327/527-PRX

- 1 Culata** en aleación de aluminio L-2521, inyectada a alta presión, con un acabado de pintura poliéster de color gris RAL 7035 brillo. Incorpora junta de silicona esponjosa, un portalámparas E-40 con aislamiento de porcelana reforzada y un prensaestopas PG-13,5 en latón.
El cambio de lámpara se efectúa extrayendo la culata sin girar el proyector, haciendo innecesaria la reorientación.
- 2 Collarín** fundido en aleación de aluminio L-2520. Incorpora 2 pestillos de palanca en acero inoxidable para la fijación de la culata.
- 3 Lira** de orientación en acero galvanizado.
- 4 Cadena** de retención protegida por macarrón.
Impide la caída de la culata en la operación de cambio de lámpara.
- 5 Sistema óptico** formado por reflector en aluminio anodizado, junta de estanqueidad en perfil esponjoso de EPDM y un cierre de vidrio sodocálcico templado de 6 mm con acabado rugoso.



Componentes modelo 727-PRX

- 1 Culata** en aleación de aluminio L-2521, inyectada a alta presión, con un acabado de pintura poliéster de color gris RAL 7035 brillo. Incorpora junta de silicona esponjosa y portalámparas E-40 con aislamiento de porcelana reforzada.
El cambio de lámpara se efectúa extrayendo la culata sin girar el proyector, haciendo innecesaria la reorientación.
- 2 Caja de conexiones** en aluminio, con el mismo acabado que la culata. Incorpora un prensaestopas M20 en poliamida.
- 3 Cuerpo** en aleación de aluminio L-2521, inyectada a alta presión. Incorpora 4 pestillos de palanca en acero inoxidable para la fijación de la culata.
- 4 Lira** de orientación en acero galvanizado.
- 5 Cadena** de retención protegida por macarrón.
Impide la caída de la culata en la operación de cambio de lámpara.
- 6 Sistema óptico** formado por reflector en aluminio anodizado, junta de estanqueidad en perfil esponjoso de EPDM y un cierre de vidrio sodocálcico templado de 6 mm con acabado rugoso.
Incorpora 4 clips de seguridad en acero inoxidable.



Mantenimiento Serie PRX

Sustitución lámpara 327/527-PRX



Se efectúa extrayendo la culata sin modificar la posición del proyector, haciendo innecesaria su reorientación.

La cadena de retención impide la caída accidental de la culata, durante la operación de cambio de lámpara.

Sustitución lámpara 727-PRX



Modelos Serie PRX

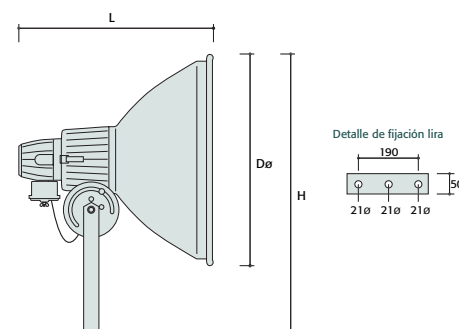
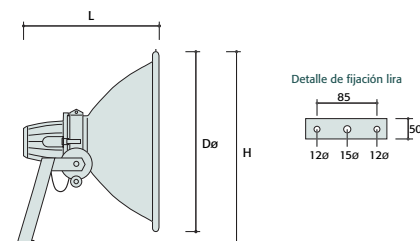
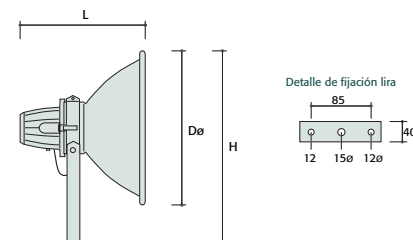
Modelo	Lámp. W	Tipo	P/lámparas	L	H	Dø	Sv (m ²)	Kg*
327-PRX	M 250		E-40	402	600	485	0,181	6,76
	S/H 100		E-40					
	S/H 150		E-40					
	S 250		E-40					

Modelo	Lámp. W	Tipo	P/lámparas	L	H	Dø	Sv (m ²)	Kg*
527-PRX	M 400		E-40	435	600	565	0,251	10,00
	S 400		E-40					
	H 400		E-40					

Modelo	Lámp. W	Tipo	P/lámparas	L	H	Dø	Sv (m ²)	Kg*
727-PRX	S 1000		E-40	610	873	665	0,327	15,00
	H 1000		E-40					
	H 2000		E-40					

M Vapor de mercurio
S Sodio alta presión
H Halogenuros metálicos

Sv Superficie máxima al viento
Kg* Peso sin lámpara



RV 0,6 / 1 kV	AL VOLTALENE N
UNE 21123-2	

DESCRIPCION DEL CABLE**CONDUCTOR:**

Metal : aluminio.

Flexibilidad : clase 1 ó 2; según UNE 21 022

Temperatura máxima en el conductor : 90°C en servicio continuo, 250°C en cortocircuito, según norma UNE 21123.

AISLAMIENTO:

Aislado con polietileno reticulado (XLPE).

CUBIERTA:

PVC de color negro.

**APLICACIONES**

Para redes de distribución, acometidas, instalaciones de alumbrado público e instalaciones industriales al aire o enterradas, en las que se requiere una mayor facilidad de manipulación, manteniendo al mismo tiempo unas prestaciones elevadas frente a sobrecargas y cortocircuitos.

CARACTERISTICAS DEL CABLE**"RESISTENTE A LOS ACEITES, ACIDOS Y ALCALIS"**

- **Norma constructiva:** UNE 21123
- **Temperatura de servicio (instalación fija):** - 25 + 90°C
- **Tensión nominal de servicio:** 0,6/1 kV
- **Ensayo de tensión en c.a. durante 5 minutos:** 3.500 V

- **Ensayos de fuego:**
 - **No propagación de la llama:** UNE EN 50265-2-1 ; IEC 60332-1 ; NFC 32070-C2



Resistencia a los golpes



Resistencia a los roedores



Resistencia a la absorción de agua



Resistencia a los rayos ultravioletas



Resistencia a los agentes químicos



Resistencia a las grasas y aceites



No propagación de la llama

Cables disponibles en stock

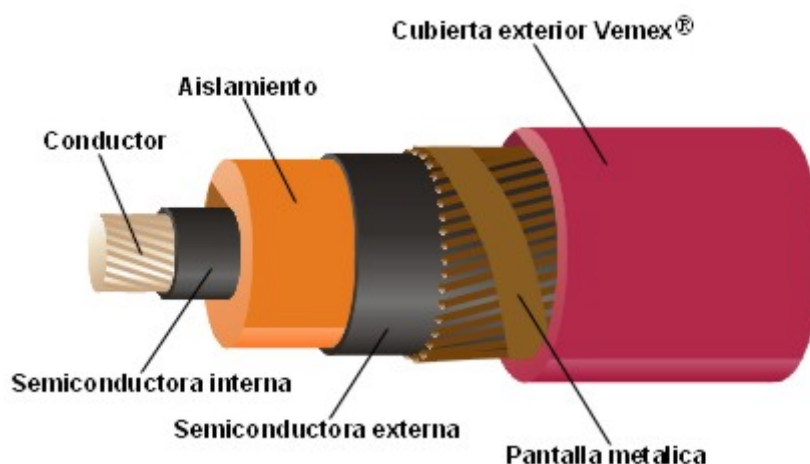
SECCIONES
1 X 16
1 X 25
1 X 35
1 X 50
1 X 70
1 X 95
1 X 120
1 X 150
1 X 185
1 X 240
1 X 300

MEDIA TENSION (MT)

de 3,6/6 a 18/30 kV

ETILENO-PROPILENO (EPR)

DHZ1 de 3,6/6 a 18/30 kV	EPROTENAX H VEMEX
RU 3305 C, IEC 60502, HD 620	

DESCRIPCION DEL CABLE**CONDUCTOR**

Metal: Hilos de aluminio o cobre.

Forma: Redonda compacta.

Flexibilidad: clase 2; según IEC 228; UNE 21.022

Formación: constituidos por cuerdas redondas compactas de cobre o aluminio, mediante un método patentado que permite obtener superficies más lisas y diámetros de cuerdas menores que los de las cuerdas normales de igual sección.

SEMICONDUCTORA INTERNA**Capa extrusionada de material conductor.**

La capa semiconductora forma un cuerpo único con el aislante y no se separa del mismo ni aún con las dobladuras a que el cable pueda someterse, constituyendo la verdadera superficie equipotencial del conductor. Los eventuales espacios de aire quedan bajo esta superficie y, por lo tanto, fuera de la acción del campo eléctrico.

AISLAMIENTO

Etileno-propileno, (EPR).

Sus características mecánicas, físicas, eléctricas, etc. superan a las de las mejores gomas aislantes para cables empleadas hasta el momento, pero lo que la distingue particularmente es su mayor resistencia al envejecimiento térmico y su elevadísima resistencia al fenómeno de las "descargas parciales", especialmente crítico en terrenos húmedos y en ambientes contaminados, cuando se emplean otros aislamientos "secos". Esta extraordinaria resistencia al efecto corona o a las descargas parciales, unida a sus excelentes características eléctricas, permite elevar el límite de seguridad dieléctrico y elaborar, por tanto, con plena seguridad, cables aislados con goma para tensiones de hasta 132 kV, sin tener que recurrir a protecciones especiales contra la penetración de humedad en el cable

SEMICONDUCTORA EXTERNA

Capa extrusionada de material conductor separable en frío.

La pantalla está constituida por una envolvente metálica (cintas de cobre, hilos de cobre, etc.) aplicada sobre una capa conductora externa, la cual, a su vez, se ha colocado sobre el aislamiento con el mismo propósito con el que se coloca la capa conductora interna sobre el conductor, que es el de evitar que entre la pantalla y el aislamiento quede una capa de aire ionizable y zonas de alta sollicitación eléctrica en el seno del aislamiento.

PANTALLA METALICA

Formada por una corona de hilos de cobre de sección nominal de 16 mm²:

Las pantallas desempeñan distintas misiones, entre las que destacan:

- a. Confinar el campo eléctrico en el interior del cable
- b. Lograr una distribución simétrica y radial del esfuerzo eléctrico en el seno del aislamiento
- c. Limitar la influencia mutua entre cables eléctricos
- d. Evitar, o al menos reducir, el peligro de electrocuciones

CUBIERTA EXTERIOR

Poliolefina termoplástica (Z1) VEMEX.

La cubierta especial termoplástica VEMEX desarrollada por Pirelli, conjuga una gran resistencia y flexibilidad en frío, con una elevada resistencia al desgarro a temperatura ambiente, a la vez que muy alta resistencia a la deformación en caliente. El equilibrio conseguido con una adecuada formulación y las propiedades intrínsecas del polímero utilizado, se traducen en que el nuevo compuesto termoplástico tiene unas características mecánicas y una resistencia al medio ambiente activo excepcionales, permitiendo un mayor abanico de aplicaciones. Los nuevos EPROTENAX presentan, respecto a los cables convencionales:

- mayor resistencia a la absorción de agua
- mayor resistencia al rozamiento y a la abrasión
- mayor resistencia a los golpes
- mayor resistencia al desgarro
- mayor facilidad de instalación en tramos tubulares
- mayor seguridad en el montaje

todo lo cual hace que sea un cable idóneo para tendido mecanizado.

CARACTERISTICAS DIMENSIONALES

Sección nominal mm ²	Conductores de cobre		Conductores de aluminio	
	Ø ext. mm.	peso kg/km.	Ø ext. mm.	peso kg/km.
12/20 kV				
1 x 35	25,1	1085	25,1	870
1 x 50	26,4	1240	26,2	935
1 x 70	28,0	1485	27,9	1050
1 x 95	29,9	1800	29,5	1180
1 x 120	31,4	2070	31,0	1305
1 x 150	32,8	2355	32,5	1435
1 x 185	34,9	2755	35,0	1635
1 x 240	37,8	3440	37,1	1920
1 x 300	39,9	4060	39,9	2190
1 x 400	42,6	4880	43,1	2565
1 x 500	46,1	6050	46,5	2985
18/30 kV				
1 x 50	31,6	1540	31,4	1310
1 x 70	33,4	1820	33,3	1440
1 x 95	35,3	2155	34,9	1575
1 x 120	36,8	2445	36,4	1715
1 x 150	38,0	2720	37,7	1795
1 x 185	40,3	3165	40,4	2065
1 x 240	43,2	3885	42,5	2315
1 x 300	45,3	4525	45,3	2630
1 x 400	48,0	5375	48,5	3065
1 x 500	51,3	6550	51,7	3435

CARACTERÍSTICAS

SOPORTE hormigón
COLOR gris CA / beige
ACABADO decapado
ASIENTO madera de bolondo / Pino de Flandes
ACABADO pino tratado al autoclave
COLOCACION apoyado sin anclajes
PESO banca 2650 kg / banca madera 2660 kg
 banco madera 2670 kg
 cubo 660 kg
 papelera 555 kg
 cenicero 575 kg

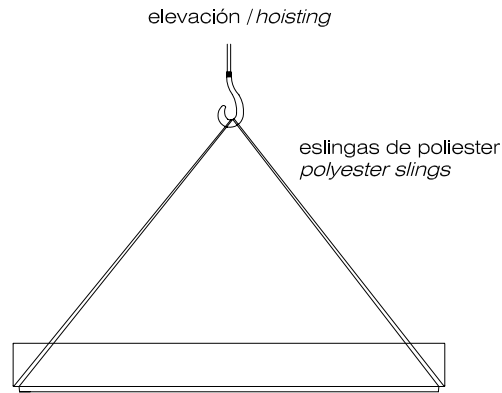
SUPPORT cast stone
COLOUR grey CA / beige
FINISH acid-etched
SEAT Bolondo wood / Flanders pinewood
FINISH pressure treated Pinewood (FSC)
FIXING free-standing elements
WEIGHT bench 2650 kg / with wood 2660 kg
 bench with backrest 2670 kg
 cube 660 kg
 litter bin 555 kg
 ashtray 575 kg

DISEÑO / DESIGN Manuel Ruisanchez Arquitectes



SERIE LONGO ©

SISTEMA DE COLOCACION

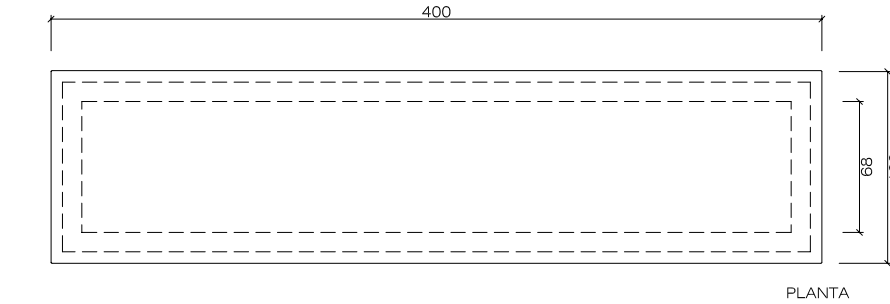
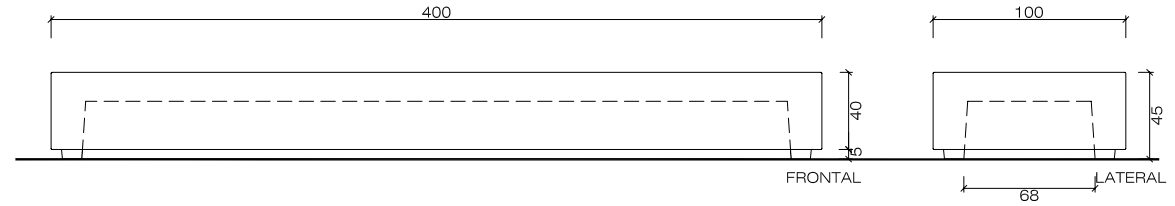


ELEMENTOS APOYADOS SIN ANCLAJE
FREE-STANDING ELEMENTS

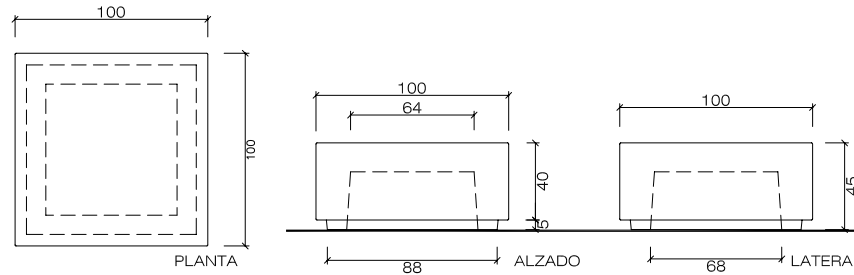
GEOMETRIA

ESCALA 0 CM 50 CM

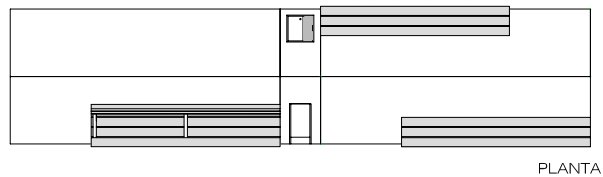
LONGO BANCA



LONGO CUBO



EJEMPLOS DE AGREGACION



PLANTA

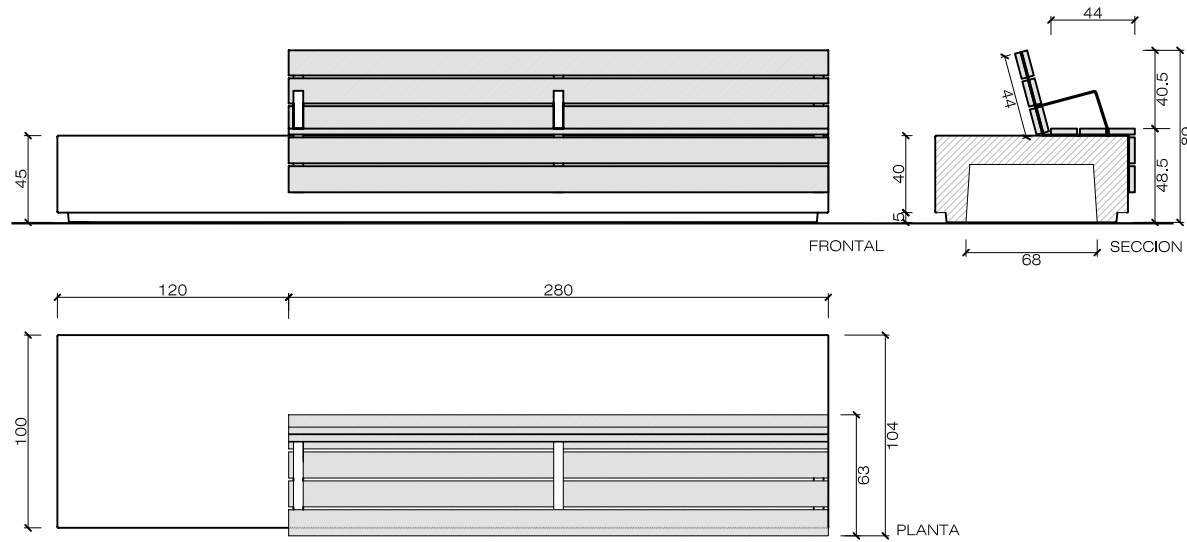


FRONTAL

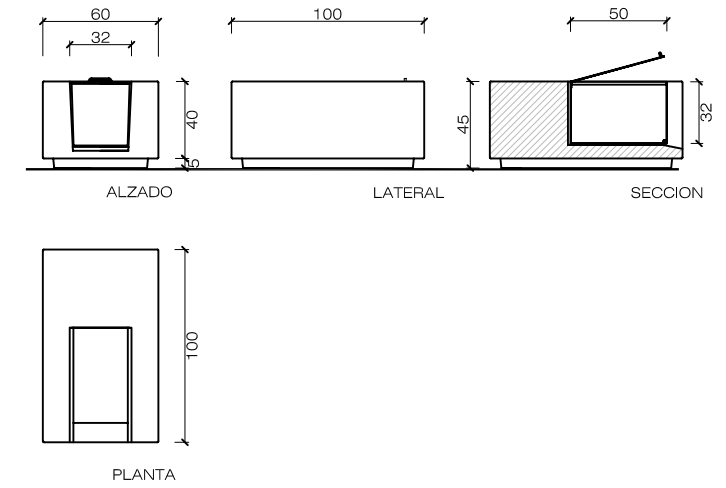


GEOMETRIA ESCALA 0 CM 50 CM

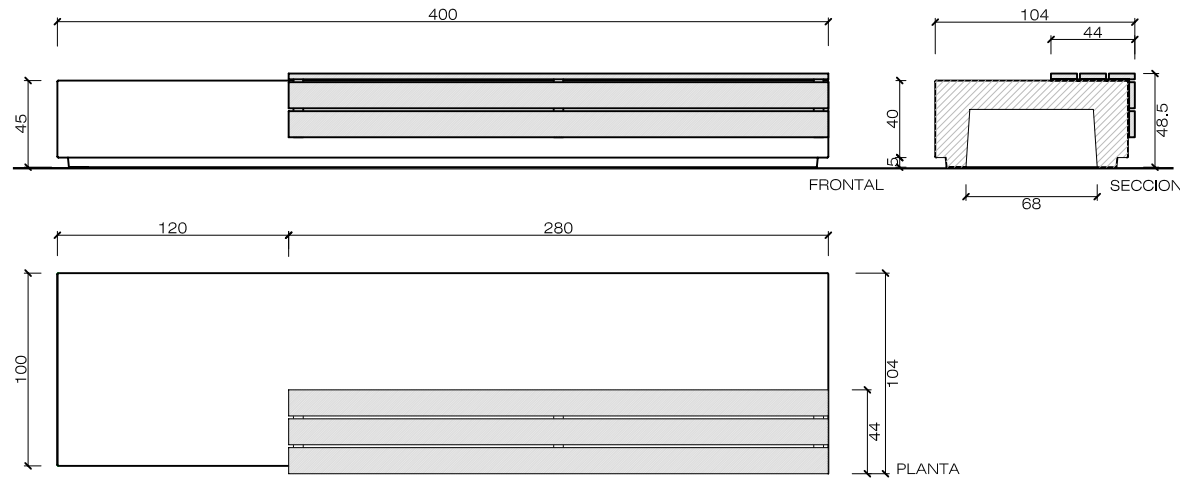
LONGO BANCO MADERA



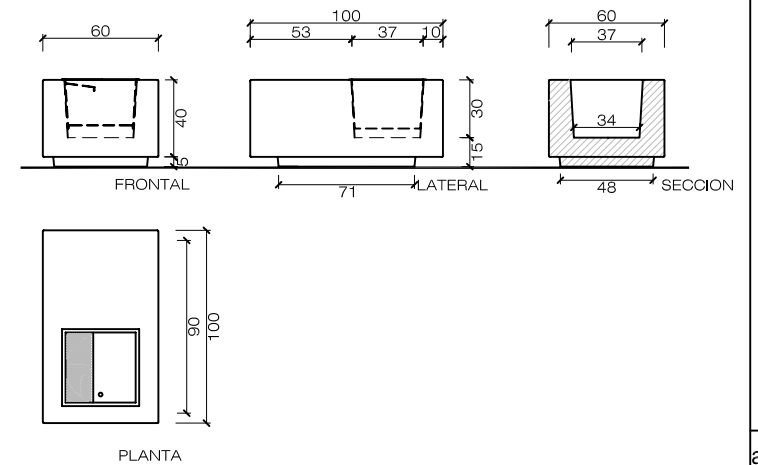
LONGO PAPELERA



LONGO BANCA MADERA



LONGO CENICERO



Checker Block®

Licencia: Hastings Pavement Company. New York

Ana M^a Castañeda
Ing. de Caminos, Arqto.
MOPT, Demarcación de Costas
de Catalunya



Paseo Marítimo. Vila Olímpica Barcelona 1992. (Autores A. Font , J. Montero, arqtos.)

Especificaciones técnicas

Material	Hormigón armado
Dimensiones	l. 61, a. 61, h. 10
Peso	38 Kg.
Acabado	Textura lisa fina
Color	varios
Colocación	Sobre arena compactada

Technical specifications

Material	Reinforced concrete
Dimensions	l. 61, a. 61, h. 10
Weight	38 Kg.
Finish	Fine, plain texture
Color	various
Employment	On desenly- packed sand

Spécifications techniques

Matériau	Béton armé
Dimensions	L. 61, l. 61. h. 10
Poids	38 Kg.
Finition	Texture fine et lisse
Couleur	Divers
Pose	Sur sable compacte

Concepto

Losa calada, en hormigón de formato 610 x 610 x 100 mms.

Adecuada para una combinación hierba-hormigón en áreas ajardinadas, aparcamientos, etc..

Estudiada para soportar el paso de los vehículos comportándose como un armado resistente de la tierra vegetal.

Colocación

La base para las piezas será o de tierra no revuelta (asentada) o de relleno compactada al 95% de densidad en seco como determina el Ensayo Proctor Modificado (más 4% o menos 2% de humedad óptima).

Extraer de la base de asiento las piedras u otros materiales que podrían crear un soporte desnivelado.

Verter arena en un lecho compactado de 5 cms. sobre la base para ofrecer una fiable y bien nivelada superficie para recibir las piezas. Asentar las piezas conectándolas y alineándolas.

Mezclar completamente, tierra vegetal, fertilizantes y otros aditivos y extender abundantemente para rellenar los vacíos de las piezas.

Añadir agua por regado para asentar. Añadir tierra adicional para llevar la capa superficial justo a la misma altura que la superficie de la pieza.

Sembrar como sería normal para superficies con césped y abonar.

Cuando el césped sea de 6 cms. de altura, cortar a unos 4 cms.

Concept

Open fretted slab in concrete of 610 x 610 x 100 mm.

Suitable for a grass-concrete combination in garden, car parking areas, etc...

Designed to withstand the passage of traffic and acting as a durable reinforcement for soil.

Application

Base for pavers shall be either undisturbed earth or fill compacted to 95% maximum dry density as determined by the Modified Proctor Test ASTM D-1557-64 + (plus 4% or minus 2% optimum moisture). Remove from the setting bed rock or other materials which would create uneven bearing. Place sand in a 2" compacted layer over the base to present a true and even grade over entire area to receive pavers. Set pavers and line up to abut.

Thoroughly mix lime, fertilizer (0-20-20), and other additives with the topsoil and spread loosely to fill voids in pavers. Water with a mist spray to settle. Add additional topsoil mix to bring the topsoil flush with top of the paver. Seed at slightly less than normal rate and mulch.

When grass is 2 1/2" high, cut to 1 3/4". Crushed gravel can be substituted for seeding and topsoil.

Concept

Dalle trempée en béton, dimensions 610 x 610 x 100 mm.

Indiquée pour les combinaisons herbe-béton dans les jardins, parkings, etc...

Etudiée pour supporter le passage des véhicules, elle se comporte comme une armature résistant à la terre végétale.

Pose

Les pièces seront posées soit sur de la terre non remuée (tassée) soit sur un produit de remplissage compact à 95% de densité à sec conformément à l'Essai Proctor Modifié (humidité optimale : plus de 4% ou moins de 2%).

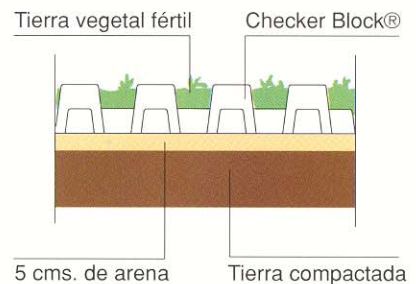
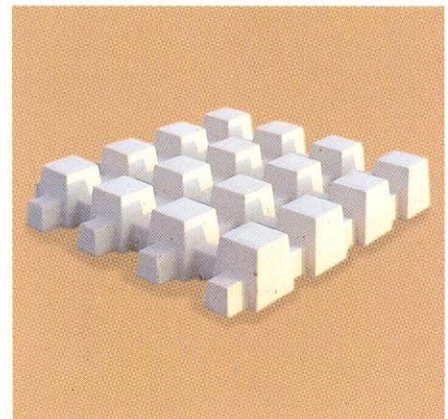
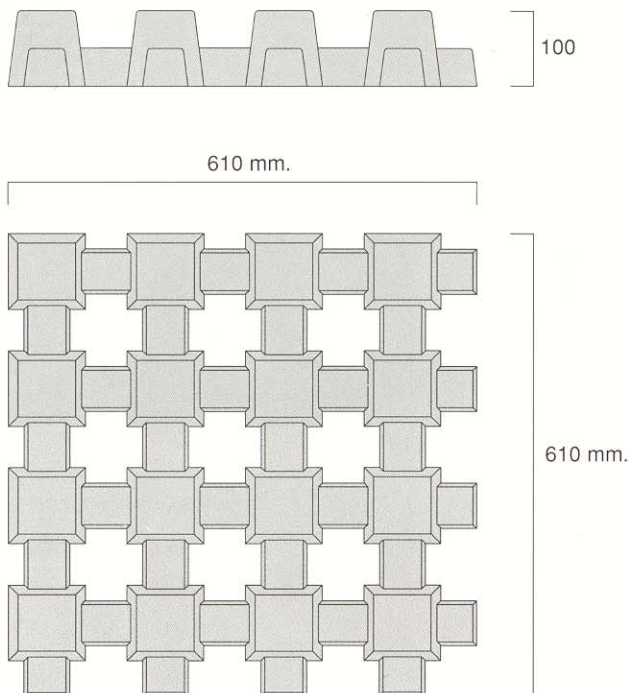
Extraire de la base de l'emplacement les pierres ou autres matériaux afin que le support ne soit pas dénivélé.

Verser du sable en couche compacte de 5 cm sur la base afin d'offrir une surface fiable et bien nivelée pour la pose des pièces. Mettre les pièces en place en les joignant et en les alignant.

Bien mélanger la terre végétale, les engrais et les autres substances complémentaires puis étendre abondamment afin de remplir les vides entre les pièces.

Arroser afin de tasser le tout. Ajouter de la terre afin que la couche superficielle soit juste à la même hauteur que la surface de la pièce.

Semer de la même façon que pour un gazon et mettre de l'engrais. Lorsque le gazon aura 6 cm de hauteur, le tondre à 4 cm environ.



E. 1: 10

Escofet 1886 SA

Ronda Universitat 20
E 08007 Barcelona
Tel. (93) 318 50 50
Fax (93) 412 44 65

Barquillo 45
E 28004 Madrid
Tel. (91) 310 12 12
Fax (91) 319 55 90

Escofet EURL (France)

3, Avenue de Béguines BP 8296
F 95802 Cergy Pontoise Cedex
Tél. (1) 30 75 97 08
Fax (1) 30 75 97 00



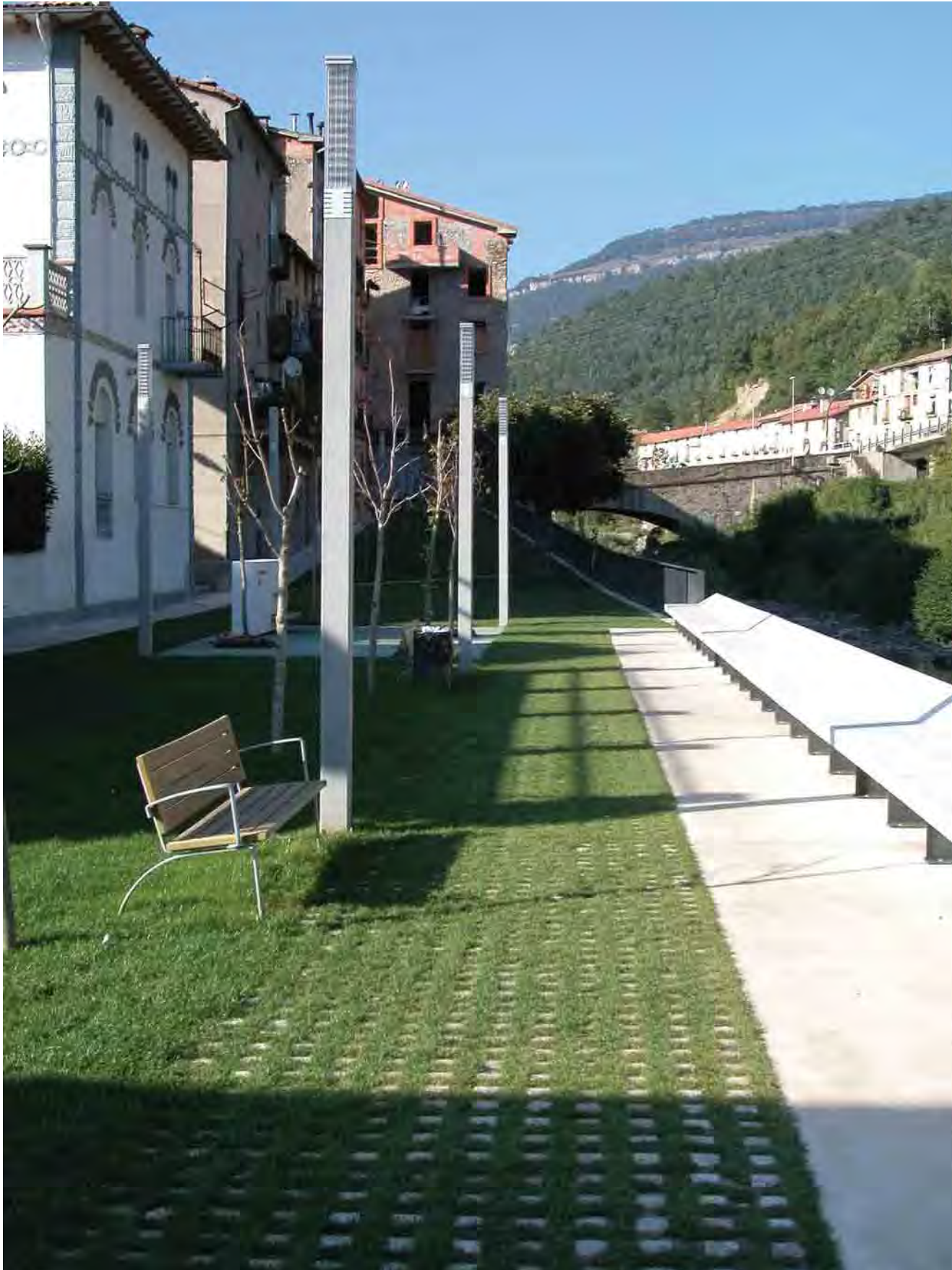
Checkerblock®

Hormigón armado vibro-
moldeado.
Varios colores.
Textura lisa fina.
Sobre arena compactada.
38 kg.

*Vibrated / molded
reinforced cast stone.
Various colour.
Fine smooth texture.
Over compacted sand.
38 kg.*

Dimensiones 117

Dimensions 117

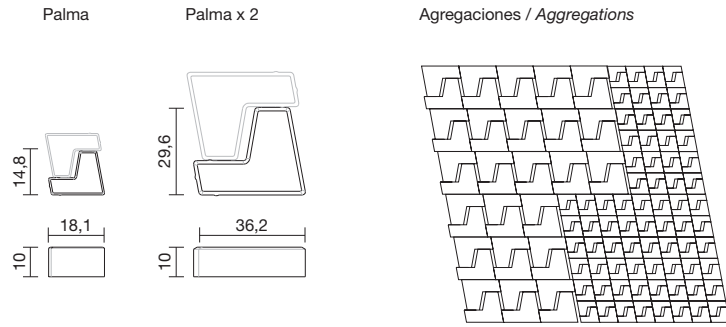


Passeig de Can Branques. Campdevàno
Joan Tenas Torres, 2004

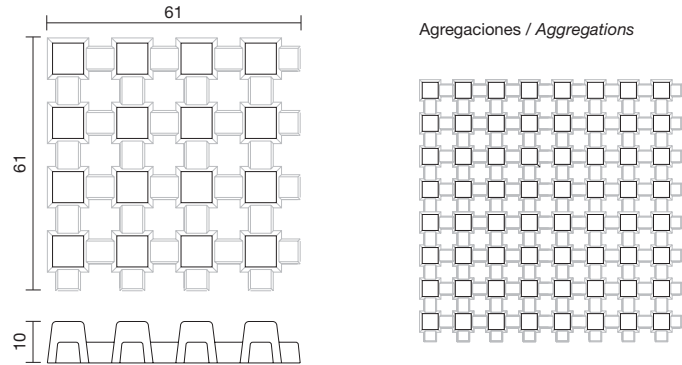
pag. nombre / name

medidas / measures

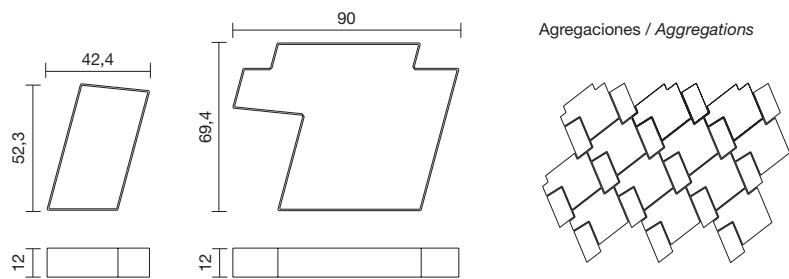
104 **Adoquín Palma/Palma x 2**®
Eliás Torres / José Antonio Martínez-Lapeña



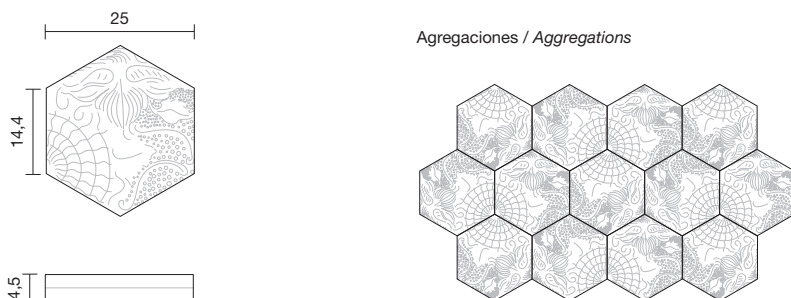
106 **Checkerblock**®



108 **Ada**®
Enric Miralles / Benedetta Tagliabue



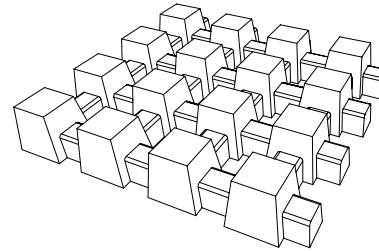
110 **Panot Gaudí**®
Antoni Gaudí 1904-6 / Equipo Técnico Escofet / Escofet Technical Team



CARACTERISTICAS

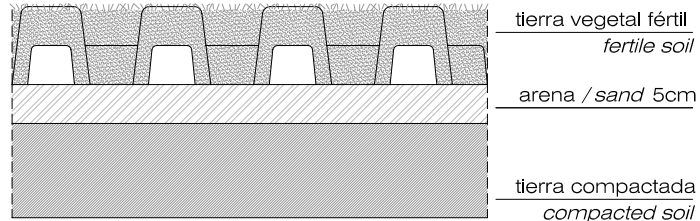
MATERIAL hormigón armado
 vibro-moldeado
 COLOR varios
 ACABADO textura lisa fina
 COLOCACION sobre arena compactada
 PESO 38 kg
 PALET 60 x 120/ 16uds.

MATERIAL *vibrated/molded
 reinforced cast stone*
 COLOUR *various*
 FINISH *fine smooth texture*
 FIXING *over compacted sand*
 WEIGHT *38 kg*
 PALLET *60 x 120/ 16 units*

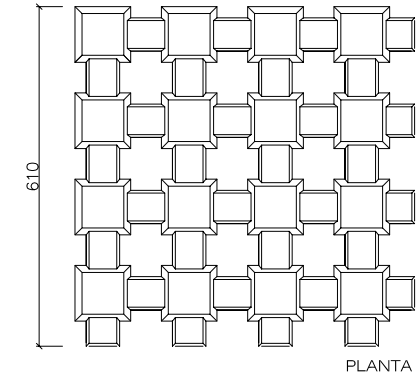
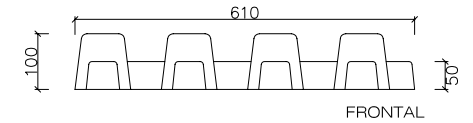
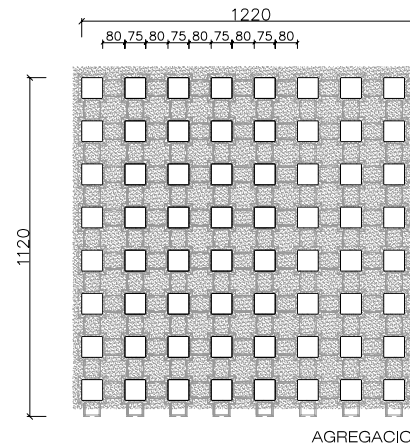


CHECKER BLOCK®

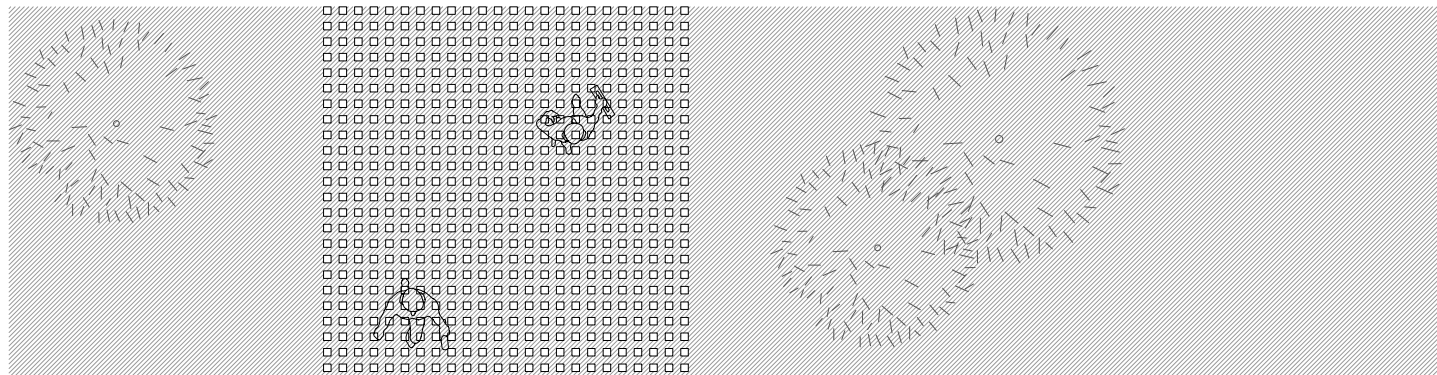
ESCALA 0 MM 200 MM



COLOCACIÓN



EJEMPLO DE COLOCACION



OFICINA TÉCNICA · Barcelona · tel. 93 318 50 50 · www.escofet.com

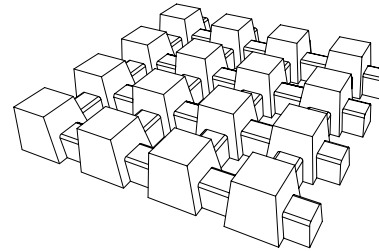
escofet

k.02

CARACTERISTICAS

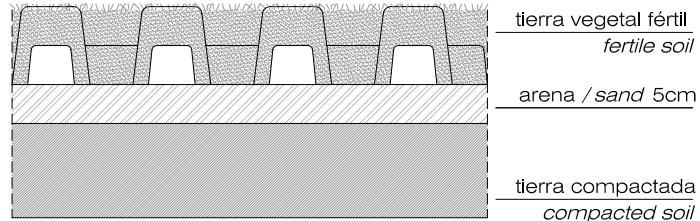
MATERIAL hormigón armado
 vibro-moldeado
 COLOR varios
 ACABADO textura lisa fina
 COLOCACION sobre arena compactada
 PESO 38 kg
 PALET 60 x 120/ 16uds.

MATERIAL *vibrated/molded
 reinforced cast stone*
 COLOUR *various*
 FINISH *fine smooth texture*
 FIXING *over compacted sand*
 WEIGHT *38 kg*
 PALLET *60 x 120/ 16 units*

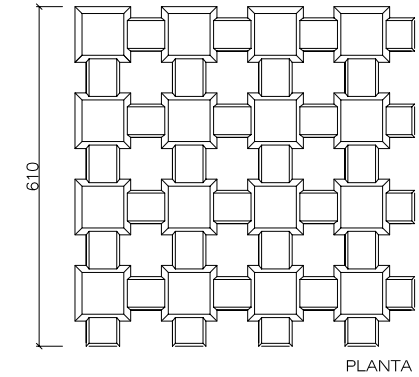
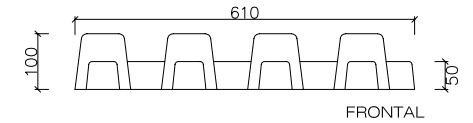
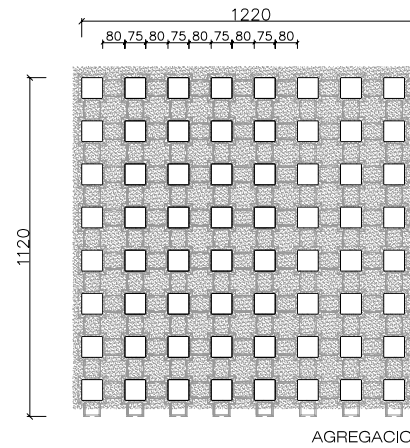


CHECKER BLOCK®

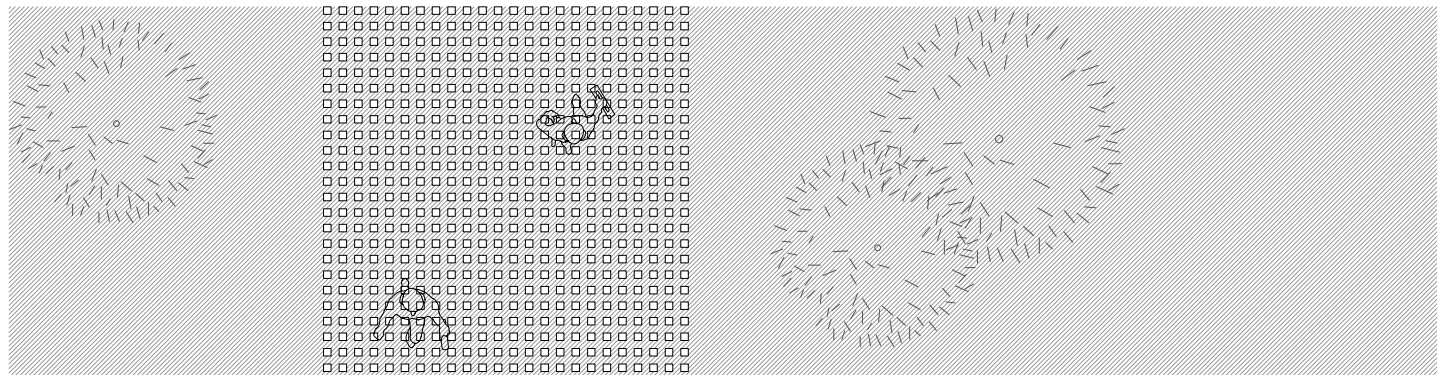
ESCALA 0 MM 200 MM



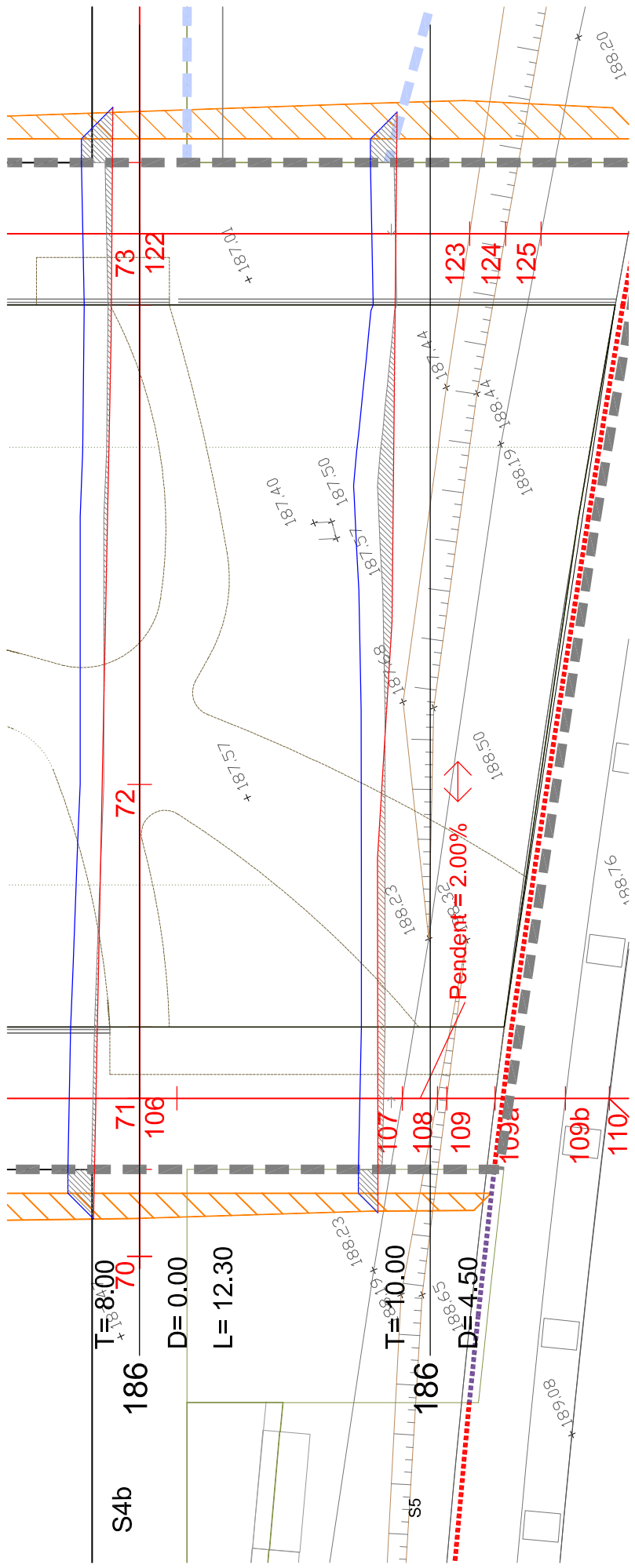
COLOCACIÓN

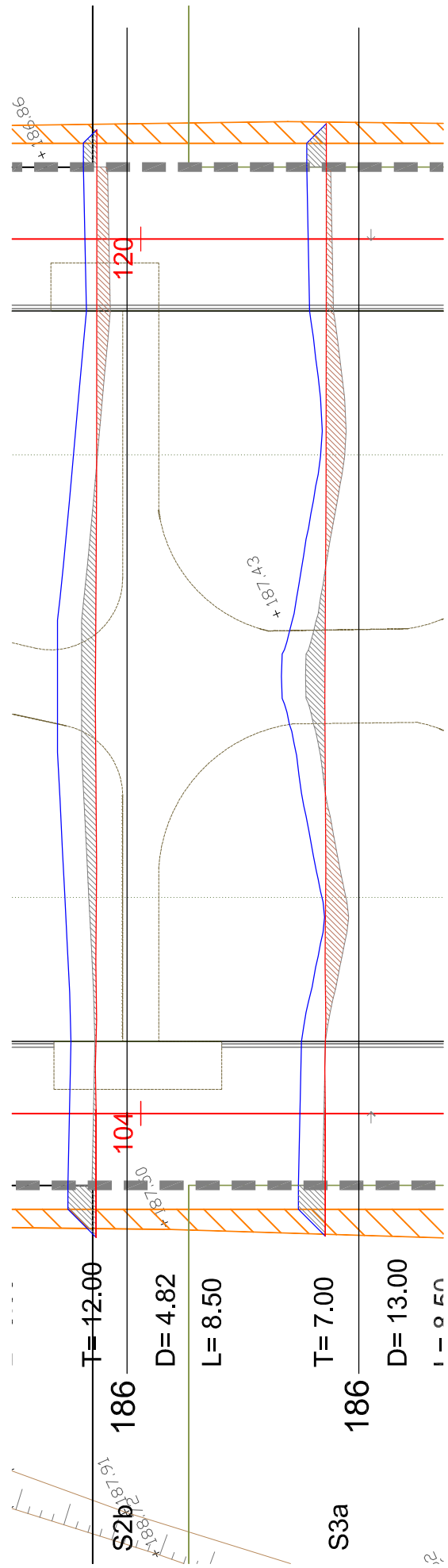


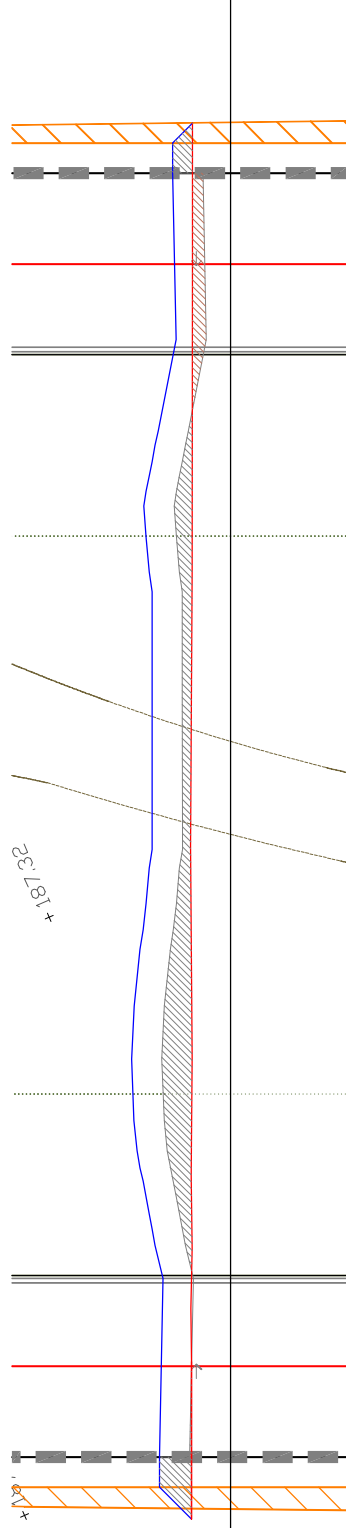
EJEMPLO DE COLOCACION



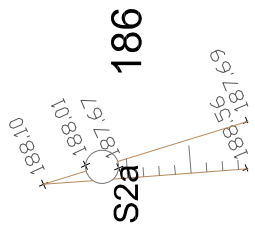
A.9 AMIDAMENTS AUXILIARS







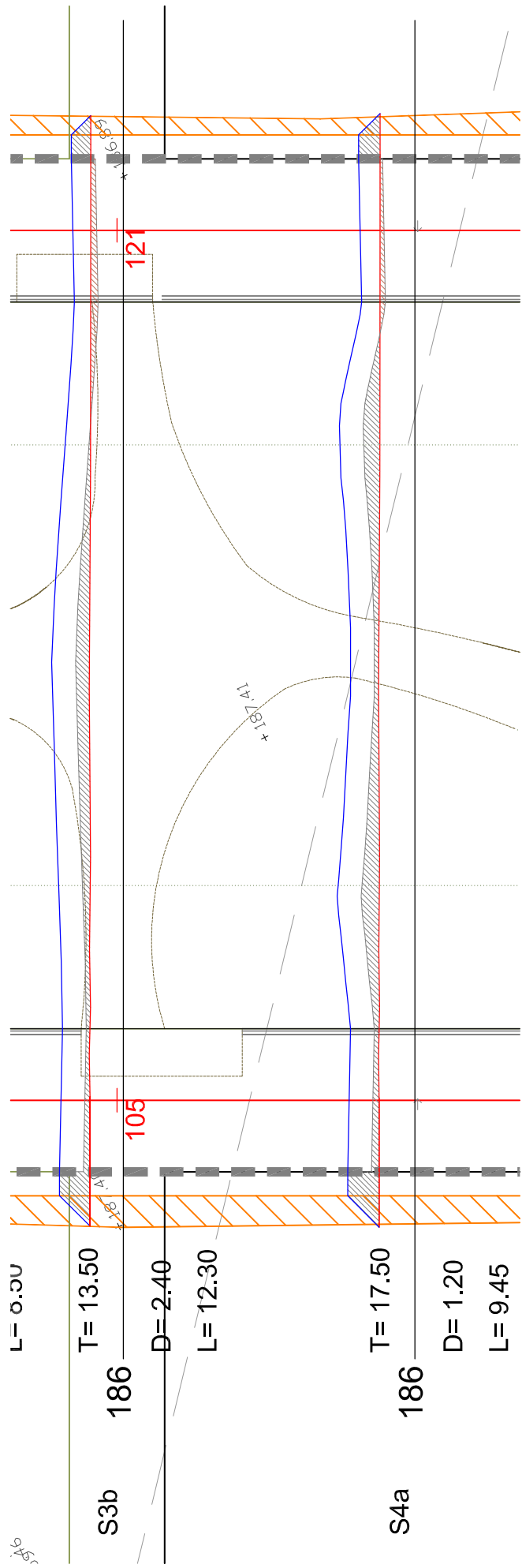
T= 16.70
 D= 2.70
 L= 8.50

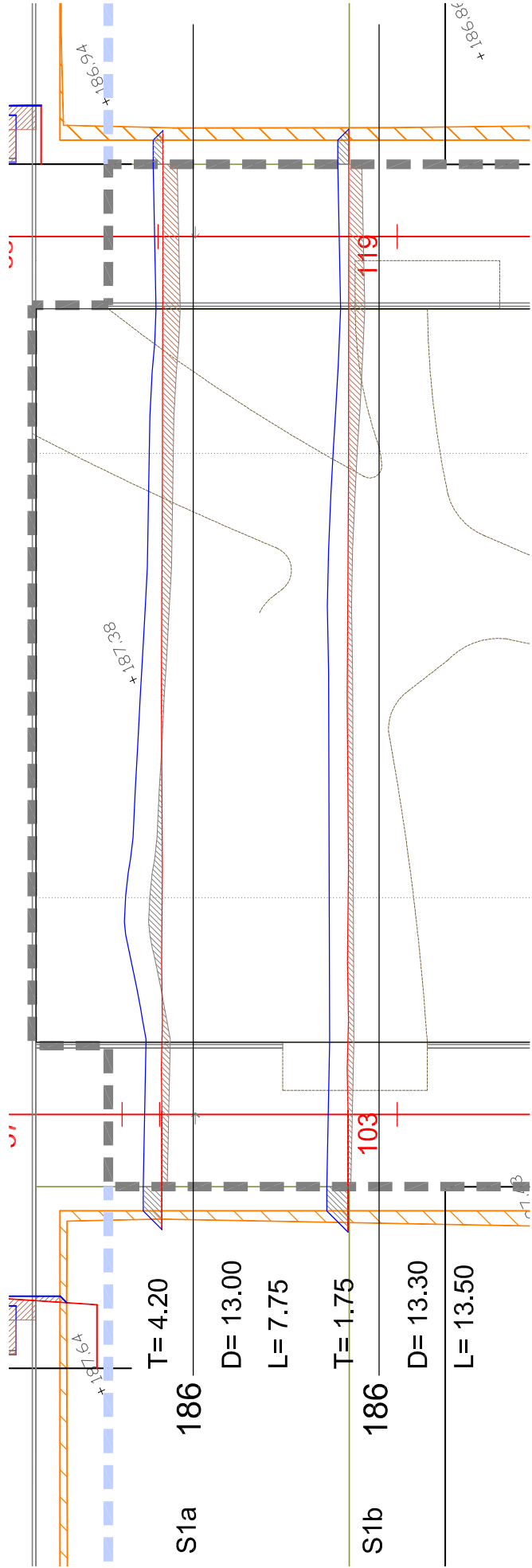


2:1
 187.31

186

S2a





PROJECTE D'URBANITZACIÓ
SECTOR "A2" DEL CAMPUS
L'E.T.S.E.A.

LLEIDA



REFERÈNCIA: EX-0704

PRESSUPOST

ABRIL 2009

SALVADOR GINÉ ARQUITECTURA SLUP

Salvador Giné i Macià. Arquitecte Director
Rambla d'Aragó 3 ppal 25003 Lleida Tel/Fax: 973281165
email: s.gine@coac.net <http://arquitectes.coac.net/gine>

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 0704
Capítol 02 FASE A2
Subcapítol 01 CONTROLS PREVIS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J2V11199	U	Assaigs previs d'esplanada natural, control d'esplanada existent i classificació de sòls (granulometria, humitat, límits Att., CBR, proctor normal i matèria orgànica). Mínim 2 mostres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

2 F2211020 m2 Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.230,520				4.230,520	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4.230,520	

3 F221C420 m3 Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	veure detall excel			557,000			557,000	C#*D#*E#*F#
2				55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							612,000	

4 F2225420 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobre esplanada							
2	altres		10,000	95,000	0,500	0,500	237,500	C#*D#*E#*F#
3	clav		2,000	95,000	1,500	0,500	142,500	C#*D#*E#*F#
4	sobre terreny							
5	clav		2,000	95,000	1,500	1,000	285,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							665,000	

5 F226170F m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terraplé fins nivell explanada							
2	veure detall excel			957,000			957,000	C#*D#*E#*F#
3				95,000			95,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.052,000	

6 F2261C0F m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	terraple 0,5 esplanada fins nivell caixa		1.128,000	0,500			564,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 2

2 57,000 57,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 621,000

7 F228FB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 sobreexcavació sota nivell esplanada
 2 clav 2,000 95,000 1,500 1,000 285,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 285,000

8 F228ZJ00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0.6 i fins a 1.5 m, amb sorra de pedra granítica per a formació de llit de canonades de les xarxes de serveis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 sobre esplanada
 2 altres 10,000 95,000 0,500 0,100 47,500 C#*D#*E#*F#
 3 clav 2,000 95,000 1,500 0,100 28,500 C#*D#*E#*F#
 4 sobre terreny
 5 clav 2,000 95,000 1,500 0,100 28,500 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,500

9 F2A15000 m3 Subministrament de terra adequada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 terraplé fins nivell explanada
 2 veure detall excel 957,000 957,000 C#*D#*E#*F#
 3 95,000 95,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.052,000

10 F2A11000 m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 terraplé 0,5 esplanada fins nivell caixa 1.128,000 0,500 564,000 C#*D#*E#*F#
 2 57,000 57,000 C#*D#*E#*F#
 3 sobreexcavació sota nivell esplanada
 4 clav 2,000 95,000 1,500 1,000 285,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 906,000

11 F2411260 m3 Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 100% desmunt (segons detall excel)
 2 cap als parterres 557,000 557,000 C#*D#*E#*F#
 3 55,000 55,000 C#*D#*E#*F#
 4 Subtotal "A Origen" O 612,000 SUMORIGEN(G1:G3)
 5 esp 20% 0,200 612,000 122,400 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 734,400

12 F241A267 m3 Transport de terres, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobre esplanada							
2	altres		10,000	95,000	0,500	0,500	237,500	C#*D#*E#*F#
3	clav		2,000	95,000	1,500	0,500	142,500	C#*D#*E#*F#
4	sobre terreny							
5	clav		2,000	95,000	1,500	1,000	285,000	C#*D#*E#*F#
6			66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal "A Origen"	O					731,000	SUMORIGEN(G1:G6)
8	esp 20%		0,200	731,000			146,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 877,200

13 F2R34267 m3 Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.230,520	0,100			423,052	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 423,052

14 F7B41P05 m2 Làmina separadora de polièster amb un pes 200 a 250 g/m2, col.locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	saulo		237,500				237,500	C#*D#*E#*F#
2	llamborda		898,000				898,000	C#*D#*E#*F#
3	formigo		1.128,000				1.128,000	C#*D#*E#*F#
4			226,000				226,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.489,500

Obra 01 PRESSUPOST 0704
 Capítol 02 FASE A2
 Subcapítol 02 PAVIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llamborda		898,000				898,000	C#*D#*E#*F#
2	formigo		1.128,000				1.128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.026,000

2 F921101F m3 Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 4

1 formigo 1.128,000 0,200 225,600 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 225,600

3 F931201J m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formigo		1.128,000	0,200			225,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 225,600

4 F9365H11 m3 Base de formigó 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llamborda		898,000	0,150			134,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 134,700

5 F9G15445 m3 Paviment de formigó sense additius HA-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió sobre malla electrosoldada (no inclosa) recolzada amb separadors adients sobre la base, amb estesa i vibratge mecànic i acabat rentat, inclos part proporcional de formació de retícula de junta segons plànols i replanteig en obra per part de la D.F. amb peces de formigó (colors blanc i gris) de 20x40,5 cm sobre morter 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formigo		1.128,000	0,160			180,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,480

6 E4BCDA66 m2 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller me 15 x 15 d: 5 - 5 b 500 t 6 x 2.2 une 36 092:1996 per a l'armadura de lloses i paviments, degudament col.locada amb els separadors adients i altres accessoris. Tot inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llamborda		898,000				898,000	C#*D#*E#*F#
2	formigo		1.128,000				1.128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.026,000

7 G9A1201J m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			237,000	0,100			23,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,700

8 F9GZD245 m3 Paviment de formigó sense additius HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sobre malla electrosoldada (no inclosa) , estesa i vibratge manual i acabat respallat - raspat, inclos part proporcional de peces de junt intermitges i vorades perimetrals segons detalls i disseny projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	alt llamborda		10,000	0,150			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

9 G9F2ZCK1 m2 Paviment de llosa calada en formigó armat vibromotllat de textura llisa fina i format 610x610x100 mm tipus Checkerblock de Escofet o similar, per a combinació herba-formigó en vorals dels ambits enjardinats, coll.locat

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 5

sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	93,000	1,800		334,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 334,800

10 F9F15221 m2 Paviment de llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llamborda		898,000				898,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 898,000

Obra 01 PRESSUPOST 0704
 Capítol 02 FASE A2
 Subcapítol 03 XARXA SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD7FC375	m	Claveguera de 500 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, , unió mitjançant maniguets i juntes de estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general i altra xarxa exterior a l'obra, maniguets i altres accessoris necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 GD7FA375 m Claveguera de 400 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, , unió mitjançant maniguets i juntes de estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general i altra xarxa exterior a l'obra, maniguets i altres accessoris necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			2,000	90,000			180,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	77,000			154,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 351,000

3 GD7F7375 m Claveguero de 300 mm de diàmetre nominal, amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, unió mitjançant maniguets i juntes de estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general, maniguets i altres accessoris necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	d 300 mm final a SUR-2							
3				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4				36,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

4 GD7F6375 m Claveguero de 250 mm de diàmetre nominal, amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, unió mitjançant maniguets i juntes de estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general, maniguets i altres accessoris necessaris.

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 FDB17660 U Solera de formigó HM-20/P/20/l de 20 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A							
2	pluvials		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	fecals		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
4	a deduir A1							C#*D#*E#*F#
5	pluvials		-24,000				-24,000	C#*D#*E#*F#
6	fecals		-12,000				-12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

6 FDD1A099 M Paret per a pou circular de D 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A							
2	pluvials		30,000	2,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	fecals		17,000	2,000			34,000	C#*D#*E#*F#
4	a deduir A1							C#*D#*E#*F#
5	pluvials		-24,000	2,000			-48,000	C#*D#*E#*F#
6	fecals		-12,000	2,000			-24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

7 FDDZ3159 U Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D 70 cm i 145 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A							
2	pluvials		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	fecals		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
4	a deduir A1							C#*D#*E#*F#
5	pluvials		-24,000				-24,000	C#*D#*E#*F#
6	fecals		-12,000				-12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

8 FDDZ51B9 U Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D 25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A							
2	pluvials		30,000	4,000			120,000	C#*D#*E#*F#
3	fecals		17,000	4,000			68,000	C#*D#*E#*F#
4	a deduir A1							C#*D#*E#*F#
5	pluvials		-24,000	4,000			-96,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 7

6 fecals -12,000 4,000 -48,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

9 GD5A1305 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa paral.lela als interceptors							
2	A		877,000				877,000	C#*D#*E#*F#
3	a deduir A1							C#*D#*E#*F#
4			-687,000				-687,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,000

10 FD5H1193 m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe A15 segons norma UNE-EN 1433 fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interceptors							
2	A		877,000				877,000	C#*D#*E#*F#
3	a deduir A1							C#*D#*E#*F#
4			-687,000				-687,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,000

Obra 01 PRESSUPOST 0704
 Capítol 02 FASE A2
 Subcapítol 04 XARXA ABASTAMENT D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EFB1E425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 90,000

2 EFB1F425 m Tub de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	92,000			184,000	C#*D#*E#*F#
2				37,000			37,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 221,000

3 FDK2A6F3 u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 FDK256F3 u Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 8

				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	FDKZ3175	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	FDKZ3155	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	EM211218	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 45 mm de diàmetre i una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3'' de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	EN12E4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	EJM1U010	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 20 m3/h i màxim de 35 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	EN83D4E4	u	Vàlvula de retenció de disc manual muntada entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora		
				AMIDAMENT DIRECTE	311,000

Obra	01	PRESSUPOST 0704
Capítol	02	FASE A2
Subcapítol	05	XARXA ELECTRICA I PREVISIÓ DE SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	FG22TP1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada		
				AMIDAMENT DIRECTE	920,000
2	FG39Ç004	m	Conjunt de 4 Conductors d'alumini designació UNE 21123 aïllament XLPE i coberta RV 0.6/1 KV per a enterrar directament, de secció 3x240+150 mm2 col·locat enterrat		
				AMIDAMENT DIRECTE	355,000
3	FG39Ç005	m	Conjunt de 3 Conductors d'alumini designació DHZ1 model EPROTENAX H VEMEX 18/30 KV per a enterrar directament, de secció 3x240 mm2 col·locat enterrat		

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 9

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

- 4 FG22PÇ12 m Conjunt de 2 a 4 tubs flexibles de polietilè (segons traçat planol) de 160 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntats com a canalització soterrada en prisma de formgó també inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				77,000			77,000	C#*D#*E#*F#
2				70,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,000

- 5 E618Ç671 u Ninxol d'obra per a muntatge de caixa de seccionament i CGP d'enllaç, suministre a dos habitatges aparellats, inclòs fonaments i construcció de noxol en façana alineació carrer per a connexió amb entrada-sortida de línia de distribució, totalment instal·lat, segons especificacions de FECSA.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 6 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				77,000			77,000	C#*D#*E#*F#
2				70,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,000

- 7 FDGZÇ010 m Placa de protecció plàstica contínua, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				77,000			77,000	C#*D#*E#*F#
2				70,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,000

- 8 FDK2X001 u Pericó de 100x100x80 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat, sobre llit de sorra

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

- 9 FDKZX001 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 80x80x5 cm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 0704
Capítol 02 FASE A2
Subcapítol 06 XARXA D'ENLLUMENAT PUBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 10

1	FG22PÇ10	M	Tub flexible de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A			18,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	FDG343U1	M	Canalització amb dos tubs flexibles de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada en grup de dos i formigonat en un prisma de 20x20 cm				
---	----------	---	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

3	FGD1222E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra				
---	----------	---	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

4	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra				
---	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

5	FDKZ3159	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
---	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

6	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora				
---	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

7	FHGAU012	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8+2 sortides, i regulador de nivell per a 20 kVA i programació anual per automata, Inclou armaris metàl·lics acabat amb pintura epoxi, totalment instal·lat, connectat i provat, inclos totes les proteccions segons esquemes amb proteccions diferencials superinmunitzades i rearme automàtic, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada				
---	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

9	FG311706	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, unipolar de secció 1x16 mm ² , col·locat en tub				
---	----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

10	FG315506	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x6 mm ² , col·locat en tub				
----	----------	---	---	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 11

AMIDAMENT DIRECTE

11 FG315606 m Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x10 mm², col.locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE

12 FG315806 m Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x25 mm², col.locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE

13 FG313306 m Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x2,5 mm², col.locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE

14 FHM1ZN23 u (150w) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A2							
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

15 FHM1ZN24 u (150W+70W) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple i intermig, cossos òptics 150W i 70W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

16 FHM1ZN22 u (150+150W) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç doble, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

17 FHN7ZA81 u Luminaria tubular gamma F-O8 model 88023 de IEP o similar per a lampada vmhm ovo 1x (halogenurs metal·lics) amb pern i difusor de metacrilat transparent amb reflectors antienviament amb apertura inferior i superior per canvi de lampades, suport columna d'acer galvanitzat pintada oxiron gris d=220 mm, reflector d'alumini anoditzat i juntes de cautxú sintètic. protecció ip-54. classe 1. totalment muntada i instal·lada, inclòs formació de dau de formigó amb placa i pern d'ancoratge, i 2 lampades vmhm ovo de 150 w, equip i accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 12

Capítol 02 FASE A2
 Subcapítol 07 XARXA DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EFB1E425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EFB1F425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				95,000			95,000	C#*D#*E#*F#
2				65,000			65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat, sobre llit de sorra

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FDKZ3155	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				95,000			95,000	C#*D#*E#*F#
2				65,000			65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	EN32D4J7	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	EN32E4J7	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 0704
 Capítol 02 FASE A2
 Subcapítol 08 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 13

1 FDK2X001 u Pericó de 100x100x80 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

AMIDAMENT DIRECTE

2 FDKZX001 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 80x80x5 cm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE

3 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

AMIDAMENT DIRECTE

4 EFA1EÇ42 m Conjunt de 2 tubs de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, amb grau de dificultat mitjà i col·locat en rasa i recobert amb prisma de formigó H-20 amb un recubriment mínim de 5 cm. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existint. Tot instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	65,000			65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 EFA1EÇ44 m Conjunt de 4 tubs de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, amb grau de dificultat mitjà i col·locat en rasa i recobert amb prisma de formigó H-20 amb un recubriment mínim de 5 cm. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existint. Tot instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	95,000			95,000	C#*D#*E#*F#
2				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 0704
Capítol 02 FASE A2
Subcapítol 09 ENJARDINAMENT I REG
Part 01 REG

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2225220 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 32		1,000	456,100	0,400	0,200	36,488	C#*D#*E#*F#
2	TUB 50		1,000	6,500	0,400	0,200	0,520	C#*D#*E#*F#
3	TUB 63		1,000	150,000	0,400	0,600	36,000	C#*D#*E#*F#
4	TUB 80		1,000	200,000	0,400	0,800	64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 F2285B0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat, amb compactació del 95 % PM, completament acabat, mesurat sobre el perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 32			456,100	0,400	0,100	18,244	C#*D#*E#*F#
2	TUB 50			6,500	0,400	0,100	0,260	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 14

3	TUB 63	150,000	0,400	0,500	30,000	C#*D#*E#*F#
4	TUB 80	200,000	0,400	0,600	48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,504

3 F2411230 m3 Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 32			456,100	0,400	0,100	18,244	C#*D#*E#*F#
2	TUB 50			6,500	0,400	0,100	0,260	C#*D#*E#*F#
3	TUB 63			150,000	0,400	0,100	6,000	C#*D#*E#*F#
5	lilit de grava							
6	TUB 80			200,000	0,400	0,200	16,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Subtotal "A Origen"	O					40,504	SUMORIGEN(G1:G7)
9								C#*D#*E#*F#
10	esponjament		0,200	40,504			8,101	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,605

4 F2Z15S00 m3 Lilit de sorra per a asentament de tuberia, fins a 5 cm per sobre la generatriu superior del tub, inclosos transport i estesa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 32			456,100	0,400	0,100	18,244	C#*D#*E#*F#
2	TUB 50			6,500	0,400	0,100	0,260	C#*D#*E#*F#
3	TUB 63			150,000	0,400	0,100	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,504

5 F2Z15G00 m3 Lilit de grava per a drenatge, fins a 10 cm per sobre la generatriu superior del tub, inclosos transport i estesa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 80			200,000	0,400	0,200	16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

6 D39GI201 m Subministrament i instal.lació de canonada de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, amb goters autocompensants integrats cada 50 cm, de cabal 2,3 l/h amb mecanisme antisucció i barrera física contra entrada de rels tipus UNITECHLINE de Netafim o similar, totalment instal.lada, inclosa part proporcional d'accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 FFB26456 m Subministre i col.locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 32 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 15

1	A						
2	escomesa A	1,000	561,100	1,000	1,000	561,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 561,100

8 FFB27456 m Subministre i col.locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 40 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

9 FFB28456 m Subministre i col.locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 50 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A							
2			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,500

10 FFB29456 m Subministre i col.locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 63 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESA A		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

11 FD5TR008 m Subministre i col.locació en fons de rasa de tub de drenatge circular monocapa, de polietilè d'alta densitat, diàmetre 80 mm, inclosa la connexió al col.lector central, amb part proporcional d'accessoris i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A							
2	escomesa A		1,000	200,000	1,000	1,000	200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

12 FJS3U131 u Subministre i instal.lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 6 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta, totalment instal.lat i provat. Mesurada la unitat col.locada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 FJS3U121 u Subministre i instal.lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 4 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta, totalment instal.lat i provat. Mesurada la unitat col.locada en obra.

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 14 FJS3U111 u Subministre i instal.lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 2 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta, totalment instal.lat i provat. Mesurada la unitat col.locada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 15 FJS3U101 u Subministre i instal.lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 1 estació, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta, totalment instal.lat i provat. Mesurada la unitat col.locada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

- 16 FJS3U001 u Subministre de consola universal de programació, transmissió i comprovació de dades via senyal infrarroja o de ràdio a un número il·limitat de caixes de connexió TBOS o similar, subministrada per a la seva utilització en xarxes de reg programables. Mesurada la unitat subministrada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 17 FJZ00000 u unitat de connexió a la xarxa d'aigua potable, inclou enllaços de PE, accessoris, vàlvules, comptador, verificacions, fiances, despeses generals i benefici industrial, completament provada i instal.lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escamesa A		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 18 FJS51ANE u Anell de 1 m de diàmetre compost de tuberia de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, amb goters autocompensants integrats cada 33 cm, de cabal 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció i barrera física contra entrada de rels tipus UNITECHLINE de Netafim o similar, totalment instalat i connectat a xarxa reg, inclosa part proporcional d'accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A							
2	ESCOMESA A		87,000	1,000	1,000	1,000	87,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,000

- 19 FDK2A8FZ u Arqueta de dimensions interior 0.57x0.57x0.50 cm, per vàlvules i altres elements en conduccions per abastir aigua, amb parets de formigó HM-20 de 17 cm de gruix, i amb marc i tapa per a registre de fundició dúctil per a calçada, acabada i excavació i acondicionament del terreny, connexió de conduccions i remates, mesurada la unitat executada en obra, segons NTE-IFA-19.

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 20 FJS2A4FZ u Subministrament i instal·lació d'arqueta rectangular 50x36x31cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada, amb part proporcional d'accessoris, completament col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 21 FJS254FZ u Subministrament i instal·lació d'arqueta rectangular 61x43x31.5cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada, amb part proporcional d'accessoris, completament col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 22 FJS2RG35 u Subministrament i instal·lació d'aspersor emergent de la serie 3504 de Rainbird o similar equivalent, amb toberes 3504, cercle complet o sectorial, abast entre 4.6 i 10.7 m, amb vàlvula antidrenatge SAM, inclosa la connexió a tuberia de reg mitjançant unió de 1/2", amb part proporcional d'accessoris, totalment instal·lat i provat; mesurada la unitat en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A							
2	escomesa A		47,000	1,000	1,000	1,000	47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 23 FJS4UA1Z u Difusor emerg. 1800RB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 24 FN31A42Z u Subministrament i col·locació de vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 63 mm, pressió nominal 16 atm. amb part proporcional d'accessoris, completament instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A							
2	ESCOMESA A		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 25 FN31942Z u Subministrament i col·locació de vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 50 mm, pressió nominal 16 atm. amb part proporcional d'accessoris, completament instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A							

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 18

2 ESCOMESA A 11,000 1,000 1,000 1,000 11,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

26 FN31742Z u Vàlv. esfera DN 32

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 A

2 ESCOMESA A 11,000 1,000 1,000 1,000 11,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

27 FJ65532Z u Subministrament, col.locació i muntatge en arqueta de filtre d'anelles de plàstic en Y, tipus Amiad o similar, de diàmetre nominal 1", cabal màxim 3 m3/h, amb malles fabricades en nylon estandard de 120 mesh, pressió màxima de treball 8 atm, connexió mascle, inclou part proporcional d'accessoris, completament instal.lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 A

2 ESCOMESA A 11,000 1,000 1,000 1,000 11,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

28 FJM16B24 u Subministrament i instal.lació de regulador de pressió amb cos de plàstic de 1 1/2" de connexió, amb rang d'ajustament 1.5 a 3.5 atm, cabal màxim 8m3/h, inclou subministrament, transport, col.locació, muntatge dins l'arqueta i prova, i la part proporcional d'accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 A

2 ESCOMESA A 2,000 1,000 1,000 1,000 2,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

29 FJSBA021 u Subministre, col.locació en arqueta i connexió a programador d'electrovàlvula d'impulsos tipus 'Netafim Aquanet' DC9-24V o similar equivalent, rosca femella 1 1/2", amb consum elèctric molt baix, accionador manual automàtic o tancat manual i actuador per a la regulació del cabal manualment, inclosa part proporcional d'accessoris, completament instal.lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 A

2 ESCOMESA A 11,000 1,000 1,000 1,000 11,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

30 FJM30AE5 u Subministre i instalació de vàlvula de rentat, rosca 1/4", de 0-6 atm muntada en el sector de reg per goter tal i com es descriu en el Document num 2 Plànols, i protegida per arqueta circular de fibra de vidre, mesurada la unitat instalada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 *

1,000 1,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

31 FJM30CE5 u Subministre i instalació de vàlvula de drenatge, rosca 1/4", de 0-6 atm muntada en el sector de reg per goter tal i com es descriu en el Document num 2 Plànols, i protegida per arqueta circular de fibra de vidre, mesurada la unitat instalada.

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

32 FFB1A45Z m Subministre i col.locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOtab' o similar, diàmetre 75 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST 0704
Capítol 02 FASE A2
Subcapítol 09 ENJARDINAMENT I REG
Part 03 ENJARDINAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JAR00VEG	m3	Estesa manual de terra vegetal subministrada a granel, en un radi màxim, des del lloc de descàrrega menor a 100m, mesurat el volum extes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gespa			1.352,000	0,300		405,600	C#*D#*E#*F#
2	arbust			615,000	0,300		184,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 590,100

2 FR340001 m3 Subministrament i estesa d'esmena orgànica compostada (0,02 m3/m2), d'origen vegetal/animal, lliure de llavors i amb partícules de 15 mm de gruix com a màxim, inclou la barreja amb motocultor fins 15 cm de profunditat i i reperfillat posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F00							
2	gespa			1.352,000	0,020		27,040	C#*D#*E#*F#
3	arbust			615,000	0,020		12,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,340

3 FR63AEHI u Subministrament i plantació de Aesculus hippocastanum de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 FR63TIPL u Subministrament i plantació de Tilia platyphyllos de 25 a 30 cm de perímetre de tronc amb pa de terra i tela metàl·lica, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F00		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
2			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

- 5 FR63POAL u Subministrament i plantació de Populus nigra Italica, peu mascle, de 18 a 20 cm de perímetre de tronc a rel nua, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

- 6 FR716012 m2 Sembra amb mitjans manuals de barreja de gramínies del tipus: 75% Festuca arundinacea, 10% Poa pratense i 15% Ray grass Inglés, inclosa la preparació del terreny, mesurada la superfície teòrica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gespa		1.352,000				1.352,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.352,000

- 7 FR2G8B31 u Excavació de clot de plantació de dimensions 1x1x1 m, amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tilia		87,000				87,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,000

- 8 FR63ALIST u Subministrament i plantació de Liquidambar styraciflua de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

- 9 FR63PRCE u Subministrament i plantació de Prunus cerasifera 'pisardii' de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

- 10 FR43V9Q0 u Subministrament i plantació de xiprer (Cupressus sempervirens) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.

Euro

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 21

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

- 11 FR44J9Q0 u Subministrament i plantació de pi pinyer (*Pinus pinea*) d'alçària 6 a 8 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix. inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col·locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

- 12 FR44D9Q0 u Subministrament i plantació pi blanc (*Pinus halepensis*) d'alçària 6 a 8 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix. inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col·locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 13 FR45VJQ0 u Subministrament i plantació d'alzina (*Quercus ilex*) de 20 a 25 cm de circumferència, amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix. inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col·locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 14 FR67ARUN m2 Subministrament i plantació arboç (*Arbutus unedo*) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

- 15 FR67PATR m2 Subministrament i plantació vinya verge (*Parthenocissus tricuspidata*) d'alçària 0,1 a 0,3 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 12 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 22

TOTAL AMIDAMENT 55,000

- 16 FR67HEHE m2 Subministrament i plantació de Hedera helix, subministrat en alveol forestal de 310 cc, plantat amb una densitat de 12 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

- 17 FR67EUFC m2 Subministrament i plantació de Evonymus fortunei 'coloratus', d'alçada 40 a 60 cm, subministrat en contenidor de 3 l., amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
2			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
3			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
4			37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
5			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 166,000

- 18 FR67NEOL m2 Subministrament i plantació baladre (Nerium oleander) d'alçada 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 4 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,000

- 19 FR67COLA m2 Subministrament i plantació cotoneàster lacti (Cotoneaster lactea) d'alçada 0,4 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 5 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
2			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 132,000

- 20 FR67BETH m2 Subministrament i plantació coralet del japó porpra (Berberis Thunbergii Atropurpurea) d'alçada 0,4 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				29,000			29,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 23

TOTAL AMIDAMENT 29,000

- 21 FR67JUHO m2 Subministrament i plantació Ginebre horitzontal (*Juniperus horizontalis*) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 2 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				62,000			62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

- 22 FR67FOIN m2 Subministrament i plantació Forsítia (*Forsythia intermedia*) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 2 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2				43,000			43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,000

Obra 01 PRESSUPOST 0704
Capítol 02 FASE A2
Subcapítol 10 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ11ZNU1	U	Banc NU de SantaCole de 258 cm de longitud (258x59x40h) amb estructura metalica galvanitzada (2 potes), amb seient i sense respall de fusta de pi vermell tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclou part proporcional de daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

- 2 FQ21ZCY1 U Paperera CYLINDRE de SantaCole de 36 cm de diàmetre, completament muntada i ancorada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

- 3 FQZZZB1 u Aparcabis tipus Bici-N de Escofet o similar en tub d'acer galvanitzat de diàmetre 50 mm en forma de U invertida de 75 cm d'ample i 96 cm d'alt (empotrat 21 cm) inclòs daus de formigó, ancoratges i embelidors en acer galvanitzat. Separats entre ells 85 cm a eixos formant agregacions en línia segons plànols. Tot muntat i instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

- 4 FQZZZB1 u Barrera-balissa en tub d'acer galvanitzat i pintat oxiron gris tipus Hospitalet H214 de FdB o similar de secció cilíndrica inclòs daus de formigó, ancoratges i embelidors en acer inoxidable. Tot muntat i instal.lat

Euro

AMIDAMENTS

Data: 04/05/09

Pàg.: 24

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 FQ11ZLON U Banc Longo+accessoris de banc de Escofet de 400 cm de longitud (400x100x40h) amb estructura de formigó prefabricada, amb seient i respallier de fusta de pi flandes tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclos part proporcional de daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 0704
 Capítol 02 FASE A2
 Subcapítol 14 OBRES ESPECIALS 3_ACCESSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F6A2Z010	m	Tanca d'1,9 m d'alçària sobre rasant formada per una estructura d'acer galvanitzat, ancorada a fonament o muret de formigó. Lestructura forma el mateix tancament amb perfils LPN100.10 cada 20 cm verticals i soldats sobre HEB100 horitzontal i ancorada al fonament corregut de formigó armat segons detall. S'inclou la part proporcional de portes dobles d'accés (dos accessos) segons plànols generals i de detall del projecte, totalment instal.lades inclosos mecanismes d'enllumenat i senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A							
2	accés parc central			65,000			65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

2 135138A1 m3 Prisma de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'acer en barres corrugades B 500 S inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta, disposat dins rasa com a fonament de tancament perimetral i disposat semienterrat, segons detalls projecte com a bancada lineal delimitadora de jardins interiors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A							
2	accés parc central			65,000	0,500	0,500	16,250	C#*D#*E#*F#
3	seient continu jardi			100,000	0,400	0,800	32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,250

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 4/5/2009

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	135138A1	m3	Prisma de formigó armat HA-25/F/20/lla abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'acer en barres corrugades B 500 S inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta, disposat dins rasa com a fonament de tancament perimetral i disposat semienterrat, segons detalls projecte com a bancada lineal delimitadora de jardins interiors (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB DISSET CENTIMS)	146,17	€
P-2	B141Z111	U	Partida corresponent al pressupost per a la seguretat i salut a l'obra segons estudi de seguretat del projecte i condicions del contracte d'obra (TRES MIL DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	3.293,67	€
P-3	D39GI201	m	Subministrament i instal.lació de canonada de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, amb goters autocompensants integrats cada 50 cm, de cabal 2,3 l/h amb mecanisme antisucció i barrera física contra entrada de rels tipus UNITECHLINE de Netafim o similar, totalment instal.lada, inclosa part proporcional d'accessoris. (TRES EUROS AMB NOU CENTIMS)	3,09	€
P-4	E4BCDA66	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller me 15 x 15 d: 5 - 5 b 500 t 6 x 2.2 une 36 092:1996 per a l'armadura de lloses i paviments, degudament col.locada amb els separadors adients i altres accessoris. Tot inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	2,30	€
P-5	E618Ç671	u	Ninoxol d'obra per a muntatge de caixa de seccionament i CGP d'enllaç, suministre a dos habitatges aparellats, inclos fonaments i construcció de noxol en façana alineació carrer per a connexió amb entrada-sortida de línia de distribució, totalment instal.lat, segons especificacions de FECSA. (QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	437,29	€
P-6	EFA1EÇ42	m	Conjunt de 2 tubs de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, , amb grau de dificultat mitjà i col.locat en rasa i recobert amb prisma de formigó H-20 amb un recubriment mínim de 5 cm. Inclos part proporcional de connexió a xarxa existnt. Tot instal.lat (SETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	16,43	€
P-7	EFA1EÇ44	m	Conjunt de 4 tubs de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, , amb grau de dificultat mitjà i col.locat en rasa i recobert amb prisma de formigó H-20 amb un recubriment mínim de 5 cm. Inclos part proporcional de connexió a xarxa existnt. Tot instal.lat (VINT EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	20,95	€
P-8	EFB1E425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa. Inclos part proporcional de connexió a xarxa existnt. Tot instal.lat (TRENTA-TRES EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	33,14	€
P-9	EFB1F425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa. Inclos part proporcional de connexió a xarxa existnt. Tot instal.lat (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	41,91	€
P-10	EJM1U010	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 20 m3/h i màxim de 35 m3/h, instal.lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	439,73	€
P-11	EM211218	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 45 mm de diàmetre i una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3'' de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (NOU-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	928,22	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 4/5/2009

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	EN12E4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa (TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	374,12	€
P-13	EN32D4J7	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment (QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	485,74	€
P-14	EN32E4J7	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment (VUIT-CENTS DINOEUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	819,73	€
P-15	EN83D4E4	u	Vàlvula de retenció de disc manual muntada entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de fosa, preu alt i muntada en perico de canalització soterrada (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	156,27	€
P-16	F2211020	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	0,52	€
P-17	F221C420	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	2,26	€
P-18	F2225220	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics (CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	5,83	€
P-19	F2225420	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	7,24	€
P-20	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (QUATRE EUROS AMB SET CENTIMS)	4,07	€
P-21	F2261C0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	3,84	€
P-22	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	1,26	€
P-23	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, completament acabat, mesurat sobre el perfil teòric. (DIVUIT EUROS AMB VINT CENTIMS)	18,20	€
P-24	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM (VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	8,82	€
P-25	F228ZJ00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0.6 i fins a 1.5 m, amb sorra de pedra granítica per a formació de llit de canonades de les xarxes de serveis. (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	35,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 4/5/2009

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	F2411230	m3	Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t (UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	1,57	€
P-27	F2411260	m3	Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	1,64	€
P-28	F241A267	m3	Transport de terres, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (TRES EUROS AMB NOU CENTIMS)	3,09	€
P-29	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (NOU EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	9,50	€
P-30	F2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	5,63	€
P-31	F2R34267	m3	Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (TRES EUROS AMB NOU CENTIMS)	3,09	€
P-32	F2Z15G00	m3	Llit de grava per a drenatge, fins a 10 cm per sobre la generatriu superior del tub, inclosos transport i estesa. (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	32,24	€
P-33	F2Z15S00	m3	Llit de sorra per a asentament de tuberia, fins a 5 cm per sobre la generatriu superior del tub, inclosos transport i estesa. (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	33,82	€
P-34	F6A2Z010	m	Tanca d'1,9 m d'alçària sobre rasant formada per una estructura d'acer galvanitzat, ancorada a fonament o muret de formigó. Lestructura forma el mateix tancament amb perfils LPN100.10 cada 20 cm verticals i soldats sobre HEB100 horitzontal i ancorada al fonament corregut de formigó armat segons detall. S'inclou la part proporcional de portes dobles d'accés (dos accessos) segons plànols generals i de detall del projecte, totalment instal.lades inclosos mecanismes d'enllumenat i senyalització. (VUITANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	83,15	€
P-35	F7B41P05	m2	Làmina separadora de polièster amb un pes 200 a 250 g/m2, col.locada no adherida (DOS EUROS AMB DEU CENTIMS)	2,10	€
P-36	F921101F	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	24,81	€
P-37	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	23,71	€
P-38	F9365H11	m3	Base de formigó 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 (SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	71,30	€
P-39	F9F15221	m2	Paviment de llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (DINOU EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	19,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 4/5/2009

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	F9G15445	m3	Paviment de formigó sense additiu HA-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió sobre malla electrosoldada (no inclosa) recolzada amb separadors adients sobre la base, amb estesa i vibratge mecànic i acabat rentat, inclos part proporcional de formació de retícula de junta segons plànols i replanteig en obra per part de la D.F. amb peces de formigó (colors blanc i gris) de 20x40,5 cm sobre morter 1:2:10 (CENT DISSET EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	117,82	€
P-41	F9GZD245	m3	Paviment de formigó sense additiu HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sobre malla electrosoldada (no inclosa) , estesa i vibratge manual i acabat respallat - raspat, inclos part proporcional de peces de junt intermitges i vorades perimetrals segons detalls i disseny projecte. (SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	72,70	€
P-42	FD5H1193	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe A15 segons norma UNE-EN 1433 fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	48,69	€
P-43	FD5TR008	m	Subministre i col·locació en fons de rasa de tub de drenatge circular monocapa, de polietilè d'alta densitat, diàmetre 80 mm, inclosa la connexió al col·lector central, amb part proporcional d'accessoris i provada. (TRETZE EUROS AMB SIS CENTIMS)	13,06	€
P-44	FDB17660	U	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	27,35	€
P-45	FDD1A099	M	Paret per a pou circular de D 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT SETZE EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	116,90	€
P-46	FDDZ3159	U	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D 70 cm i 145 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	88,47	€
P-47	FDDZ51B9	U	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D 25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	16,56	€
P-48	FDG343U1	M	Canalització amb dos tubs flexibles de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada en grup de dos i formigonat en un prisma de 20x20 cm (CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	5,32	€
P-49	FDGZÇ010	m	Placa de protecció plàstica contínua , de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla de protecció (ZERO EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	0,37	€
P-50	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	0,31	€
P-51	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	64,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 4/5/2009

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-52	FDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	97,79	€
P-53	FDK2A8FZ	u	Arqueta de dimensions interior 0.57x0.57x0.50 cm, per vàlvules i altres elements en conduccions per abastir aigua, amb parets de formigó HM-20 de 17 cm de gruix, i amb marc i tapa per a registre de fundició dúctil per a calçada, acabada i/excavació i acondicionament del terreny, connexió de conduccions i remates, mesurada la unitat executada en obra, segons NTE-IFA-19. (CENT NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	109,32	€
P-54	FDK2X001	u	Pericó de 100x100x80 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (CENT VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	127,46	€
P-55	FDKZ3155	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	31,26	€
P-56	FDKZ3159	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (TRENTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	30,98	€
P-57	FDKZ3175	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CINQUANTA-SET EUROS AMB SET CENTIMS)	57,07	€
P-58	FDKZX001	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 80x80x5 cm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	47,25	€
P-59	FFB1A45Z	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 75 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada. (CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	14,98	€
P-60	FFB26456	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 32 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada. (TRES EUROS AMB DEU CENTIMS)	3,10	€
P-61	FFB27456	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 40 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada. (QUATRE EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	4,14	€
P-62	FFB28456	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 50 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada. (VUIT EUROS AMB DOS CENTIMS)	8,02	€
P-63	FFB29456	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 63 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada. (DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	10,64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 4/5/2009

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-64	FG22PÇ10	M	Tub flexible de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	3,28	€
P-65	FG22PÇ12	m	Conjunt de 2 a 4 tubs flexibles de polietilè (segons traçat plàno) de 160 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntats com a canalització soterrada en prisma de formgó també inclòs (DOTZE EUROS AMB DISSET CENTIMS)	12,17	€
P-66	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	2,60	€
P-67	FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	4,51	€
P-68	FG311706	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, unipolar de secció 1x16 mm ² , col.locat en tub (TRES EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	3,40	€
P-69	FG313306	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x2,5 mm ² , col.locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	1,40	€
P-70	FG315506	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x6 mm ² , col.locat en tub (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	4,37	€
P-71	FG315606	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x10 mm ² , col.locat en tub (CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	5,93	€
P-72	FG315806	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x25 mm ² , col.locat en tub (CATORZE EUROS AMB TRES CENTIMS)	14,03	€
P-73	FG39Ç004	m	Conjunt de 4 Conductors d'alumini designació UNE 21123 aïllament XLPE i coberta RV 0.6/1 KV per a enterrar directament, de secció 3x240+150 mm ² col.locat enterrat (TRENTA EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	30,04	€
P-74	FG39Ç005	m	Conjunt de 3 Conductors d'alumini designació DHZ1 model EPROTENAX H VEMEX 18/30 KV per a enterrar directament, de secció 3x240 mm ² col.locat enterrat (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	45,27	€
P-75	FGD1222E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-DOS EUROS AMB NOU CENTIMS)	22,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 4/5/2009

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-76	FHGAU012	u	<p>Armarí de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8+2 sortides, i regulador de nivell per a 20 kVA i programació anual per automata. Inclou armaris metal·lics acabat amb pintura epoxi, totalment instal·lat, connectat i provat, inclos totes les proteccions segons esquemes amb proteccions diferencials superinmunitzades i rearme automàtic, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge.</p> <p>(QUATRE MIL VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)</p>	4.021,44 €
P-77	FHM1ZN22	u	<p>(150+150W) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç doble, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal·lat.</p> <p>(MIL CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)</p>	1.532,56 €
P-78	FHM1ZN23	u	<p>(150w) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal·lat.</p> <p>(MIL CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)</p>	1.145,56 €
P-79	FHM1ZN24	u	<p>(150W+70W) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple i intermig, cossos òptics 150W i 70W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal·lat.</p> <p>(MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)</p>	1.455,56 €
P-80	FHN7ZA81	u	<p>Luminària tubular gamma F-O8 model 88023 de IEP o similar per a lampada vmhm ovo 1x (halogenurs metal·lics) amb pern i difusor de metacrilat transparent amb reflectors antienlluernament amb apertura inferior i superior per canvi de lampades, suport columna d'acer galvanitzat pintada oxiron gris d=220 mm, reflector d'alumini anoditzat i juntes de cautxú sintètic. protecció ip-54. classe 1. totalment muntada i instal·lada, inclòs formació de dau de formigó amb placa i pern d'ancoratge, i 2 lampades vmhm ovo de 150 w, equip i accessoris.</p> <p>(MIL QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)</p>	1.041,78 €
P-81	FJ65532Z	u	<p>Subministrament, col·locació i muntatge en arqueta de filtre d'anelles de plàstic en Y, tipus Amiad o similar, de diàmetre nominal 1'', cabal màxim 3 m³/h, amb malles fabricades en nylon estandard de 120 mesh, pressió màxima de treball 8 atm, connexió mascle, inclou part proporcional d'accessoris, completament instal·lat i provat.</p> <p>(VINT-I-UN EUROS AMB SETZE CENTIMS)</p>	21,16 €
P-82	FJM16B24	u	<p>Subministrament i instal·lació de regulador de pressió amb cos de plàstic de 1 1/2'' de connexió, amb rang d'ajustament 1.5 a 3.5 atm, cabal màxim 8m³/h, inclou subministrament, transport, col·locació, muntatge dins l'arqueta i prova, i la part proporcional d'accessoris.</p> <p>(VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)</p>	83,35 €
P-83	FJM30AE5	u	<p>Subministre i instal·lació de vàlvula de rentat, rosca 1/4'', de 0-6 atm muntada en el sector de reg per goter tal i com es descriu en el Document num 2 Plànols, i protegida per arqueta circular de fibra de vidre, mesurada la unitat instal·lada.</p> <p>(DIVUIT EUROS AMB SET CENTIMS)</p>	18,07 €
P-84	FJM30CE5	u	<p>Subministre i instal·lació de vàlvula de drenatge, rosca 1/4'', de 0-6 atm muntada en el sector de reg per goter tal i com es descriu en el Document num 2 Plànols, i protegida per arqueta circular de fibra de vidre, mesurada la unitat instal·lada.</p> <p>(VINT EUROS AMB DOTZE CENTIMS)</p>	20,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 4/5/2009

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-85	FJS254FZ	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta rectangular 61x43x31.5cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada, amb part proporcional d'accessoris, completament col·locada. (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	78,72 €
P-86	FJS2A4FZ	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta rectangular 50x36x31cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada, amb part proporcional d'accessoris, completament col·locada. (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	78,72 €
P-87	FJS2RG35	u	Subministrament i instal·lació d'aspersor emergent de la sèrie 3504 de Rainbird o similar equivalent, amb toberes 3504, cercle complet o sectorial, abast entre 4.6 i 10.7 m, amb vàlvula antidrenatge SAM, inclosa la connexió a tuberia de reg mitjançant unió de 1/2", amb part proporcional d'accessoris, totalment instal·lat i provat; mesurada la unitat en funcionament. (VINT-I-TRES EUROS AMB DEU CENTIMS)	23,10 €
P-88	FJS3U001	u	Subministre de consola universal de programació, transmissió i comprovació de dades via senyal infraroja o de radio a un número il·limitat de caixes de connexió TBOS o similar, subministrada per a la seva utilització en xarxes de reg programables. Mesurada la unitat subministrada en obra. (TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB DOS CENTIMS)	383,02 €
P-89	FJS3U101	u	Subministre i instal·lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 1 estació, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta, totalment instal·lat i provat. Mesurada la unitat col·locada en obra. (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	244,31 €
P-90	FJS3U111	u	Subministre i instal·lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 2 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta, totalment instal·lat i provat. Mesurada la unitat col·locada en obra. (TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	339,82 €
P-91	FJS3U121	u	Subministre i instal·lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 4 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta, totalment instal·lat i provat. Mesurada la unitat col·locada en obra. (QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	424,98 €
P-92	FJS3U131	u	Subministre i instal·lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 6 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta, totalment instal·lat i provat. Mesurada la unitat col·locada en obra. (CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	521,93 €
P-93	FJS4UA1Z	u	Difusor emerg. 1800RB (NOU EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	9,91 €
P-94	FJS51ANE	u	Anell de 1 m de diàmetre compost de tuberia de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, amb goters autocompensants integrats cada 33 cm, de cabal 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció i barrera física contra entrada de rels tipus UNITECHLINE de Netafim o similar, totalment instal·lat i connectat a xarxa reg, inclosa part proporcional d'accessoris. (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	5,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 4/5/2009

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-95	FJSBA021	u	Subministre, col.locació en arqueta i connexió a programador d'electrovàlvula d'impulsos tipus 'Netafim Aquanet' DC9-24V o similar equivalent, rosca femella 1 1/2", amb consum elèctric molt baix, accionador manual automàtic o tancat manual i actuador per a la regulació del cabal manualment, inclosa part proporcional d'accessoris, completament instal.lada i provada. (VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	85,39 €
P-96	FJZ00000	u	unitat de connexió a la xarxa d'aigua potable, inclou enllaços de PE, accessoris, vàlvules, comptador, verificacions, fiances, despeses generals i benefici industrial, completament provada i instal.lada. (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	450,84 €
P-97	FN31742Z	u	Vàlv. esfera DN 32 (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	42,25 €
P-98	FN31942Z	u	Subministrament i col.locació de vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 50 mm, pressió nominal 16 atm. amb part proporcional d'accessoris, completament instal.lada i provada. (CENT UN EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	101,79 €
P-99	FN31A42Z	u	Subministrament i col.locació de vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 63 mm, pressió nominal 16 atm. amb part proporcional d'accessoris, completament instal.lada i provada. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	142,28 €
P-100	FQ11ZLON	U	Banc Longo+accessoris de banc de Escofet de 400 cm de longitud (400x100x40h) amb estructura de formigo prefabricada, amb seient i respatller de fusta de pi flandes tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclou part proporcional de daus de formigo soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal.lat (MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	1.956,89 €
P-101	FQ11ZNU1	U	Banc NU de SantaCole de 258 cm de longitud (258x59x40h) amb estructura metalica galvanitzada (2 potes), amb seient i sense respatller de fusta de pi vermell tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclou part proporcional de daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal.lat (SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	718,89 €
P-102	FQ21ZCY1	U	Paperera CYLINDRE de SantaCole de 36 cm de diàmetre, completament muntada i ancorada (DOS-CENTS VINT EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	220,26 €
P-103	FQZZZBB1	u	Barrera-balissa en tub d'acer galvanitzat i pintat oxiron gris tipus Hospitalet H214 de FdB o similar de secció cilíndrica inclòs daus de formigó, ancoratges i embelidors en acer inoxidable. Tot muntat i instal.lat (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	27,25 €
P-104	FQZZZBI1	u	Aparcabis tipus Bici-N de Escofet o similar en tub d'acer galvanitzat de diàmetre 50 mm en forma de U invertida de 75 cm d'ample i 96 cm d'alt (empotrat 21 cm) inclòs daus de formigó, ancoratges i embelidors en acer galvanitzat. Separats entre ells 85 cm a eixos formant agregacions en línia segons plànols. Tot muntat i instal.lat (CENT NOU EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	109,27 €
P-105	FR2G8B31	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1x1x1 m, amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 % (DEU EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	10,81 €
P-106	FR340001	m3	Subministrament i estesa d'esmena orgànica compostada (0,02 m3/m2), d'origen vegetal/animal, lliure de llavors i amb partícules de 15 mm de gruix com a màxim, inclou la barreja amb motocultor fins 15 cm de profunditat i i reperfilat posterior (UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	1,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 4/5/2009

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-107	FR43V9Q0	u	Subministrament i plantació de xiprer (<i>Cupressus sempervirens</i>) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	221,29 €
P-108	FR44D9Q0	u	Subministrament i plantació pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>) d'alçària 6 a 8 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	133,82 €
P-109	FR44J9Q0	u	Subministrament i plantació de pi pinyer (<i>Pinus pinea</i>) d'alçària 6 a 8 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	212,81 €
P-110	FR45VJQ0	u	Subministrament i plantació d'alzina (<i>Quercus ilex</i>) de 20 a 25 cm de circumferència, amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica i guix inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (CENT SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	160,88 €
P-111	FR63AEHI	u	Subministrament i plantació de <i>Aesculus hippocastanum</i> de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	121,42 €
P-112	FR63POAL	u	Subministrament i plantació de <i>Populus nigra Italica</i> , peu mascle, de 18 a 20 cm de perímetre de tronc a rel nua, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	40,77 €
P-113	FR63PRCE	u	Subministrament i plantació de <i>Prunus cerasifera 'pisardii'</i> de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (CENT UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	101,38 €
P-114	FR63TIPL	u	Subministrament i plantació de <i>Tilia platyphyllos</i> de 25 a 30 cm de perímetre de tronc amb pa de terra i tela metàl·lica, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	163,82 €
P-115	FR63ALIST	u	Subministrament i plantació de <i>Liquidambar styraciflua</i> de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	123,82 €
P-116	FR67ARUN	m2	Subministrament i plantació arboç (<i>Arbutus unedo</i>) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	23,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 4/5/2009

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-117	FR67BETH	m2	Subministrament i plantació coralet del japó porpra (<i>Berberis Thunbergii</i> <i>Atropurpurea</i>) d'alçària 0,4 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	18,22 €
P-118	FR67COLA	m2	Subministrament i plantació cotoneàster laci (<i>Cotoneaster lactea</i>) d'alçària 0,4 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 5 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (VINT EUROS AMB SIS CENTIMS)	20,06 €
P-119	FR67EUFC	m2	Subministrament i plantació de <i>Evonymus fortunei 'coloratus'</i> , d'alçada 40 a 60 cm, subministrat en contenidor de 3 l., amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (VINT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	20,94 €
P-120	FR67FOIN	m2	Subministrament i plantació Forsítia (<i>Forsythia intermedia</i>) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 2 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (DOTZE EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	12,12 €
P-121	FR67HEHE	m2	Subministrament i plantació de <i>Hedera helix</i> , subministrat en alveol forestal de 310 cc, plantat amb una densitat de 12 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (VINT EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	20,14 €
P-122	FR67JUHO	m2	Subministrament i plantació Ginebre horitzontal (<i>Juniperus horizontalis</i>) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 2 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	14,82 €
P-123	FR67NEOL	m2	Subministrament i plantació baladre (<i>Nerium oleander</i>) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 4 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (QUINZE EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	15,18 €
P-124	FR67PATR	m2	Subministrament i plantació vinya verge (<i>Parthenocissus tricuspidata</i>) d'alçària 0,1 a 0,3 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 12 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	25,18 €
P-125	FR716012	m2	Sembra amb mitjans manuals de barreja de gramínies del tipus: 75% <i>Festuca arundinacea</i> , 10% <i>Poa pratense</i> i 15% Ray grass Inglés, inclosa la preparació del terreny, mesurada la superfície teòrica. (UN EUROS AMB SETZE CENTIMS)	1,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 4/5/2009

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-126	G9A1201J	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	25,94	€
P-127	G9F2ZCK1	m2	Paviment de llosa calada en formigó armat vibromotllat de textura llisa fina i format 610x610x100 mm tipus Checkerblock de Escofet o similar, per a combinació herba-formigó en vorals dels ambits enjardinats, col.locat sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	45,40	€
P-128	GD5A1305	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	22,45	€
P-129	GD7F6375	m	Claveguero de 250 mm de diàmetre nominal, amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general, maniguets i altres accessoris necessaris. (DEU EUROS AMB DEU CENTIMS)	10,10	€
P-130	GD7F7375	m	Claveguero de 300 mm de diàmetre nominal, amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general, maniguets i altres accessoris necessaris. (DOTZE EUROS AMB VUIT CENTIMS)	12,08	€
P-131	GD7FA375	m	Claveguera de 400 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general i altra xarxa exterior a l'obra, maniguets i altres accessoris necessaris. (VINT-I-TRES EUROS AMB VUIT CENTIMS)	23,08	€
P-132	GD7FC375	m	Claveguera de 500 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general i altra xarxa exterior a l'obra, maniguets i altres accessoris necessaris. (TRENTA-TRES EUROS AMB SETZE CENTIMS)	33,16	€
P-133	J2V11199	U	Assaigs previs d'esplanada natural, control d'esplanada existent i classificació de sòls (granulometria, humitat, límits Att., CBR, proctor normal i matèria orgànica). Mínim 2 mostres. (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	36,52	€
P-134	JAR00VEG	m3	Estesa manual de terra vegetal subministrada a granel, en un radi màxim, des del lloc de descàrrega menor a 100m, mesurat el volum extes. (DISSET EUROS AMB UN CENTIMS)	17,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 4/5/2009

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Abril de 2009

l'Arquitecte
Salvador Giné Macià

QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 1

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
01.02.01.001	J2V11199	U	Assaigs previs d'esplanada natural, control d'explanada existent i classificació de sòls (granulometria, humitat, límits Att., CBR, proctor normal i matèria orgànica). Mínim 2 mostres.	36,52	€
	BVA2110B	U	Assaigs previs d'esplanada natural, control d'explanada existent i classificació de sòls	36,52000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
01.02.01.002	F2211020	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega	0,52	€
			Altres conceptes	0,52000	€
01.02.01.003	F221C420	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics	2,26	€
			Altres conceptes	2,26000	€
01.02.01.004	F2225420	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	7,24	€
			Altres conceptes	7,24000	€
01.02.01.005	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	4,07	€
			Altres conceptes	4,07000	€
01.02.01.006	F2261C0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	3,84	€
			Altres conceptes	3,84000	€
01.02.01.007	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	8,82	€
			Altres conceptes	8,82000	€
01.02.01.008	F228ZJ00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0.6 i fins a 1.5 m, amb sorra de pedra granítica per a formació de llit de canonades de les xarxes de serveis.	35,73	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	32,72500	€
			Altres conceptes	3,00500	€
01.02.01.009	F2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació	5,63	€
	B03D5000	m3	Terra adequada	5,63000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
01.02.01.010	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	9,50	€
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	9,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
01.02.01.011	F2411260	m3	Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t	1,64	€
			Altres conceptes	1,64000	€
01.02.01.012	F241A267	m3	Transport de terres, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	3,09	€
			Altres conceptes	3,09000	€
01.02.01.013	F2R34267	m3	Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	3,09	€
			Altres conceptes	3,09000	€
01.02.01.014	F7B41P05	m2	Làmina separadora de polièster amb un pes 200 a 250 g/m2, col·locada no adherida	2,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 2

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7B11P05	m2	Feltre de polièster per a làmina separadora amb un pes de 200 a 250 g/m2	0,81400	€
			Altres conceptes	1,28600	€
01.02.02.001	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,26	€
			Altres conceptes	1,26000	€
01.02.02.002	F921101F	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	24,81	€
	B0371000	m3	Tot-u natural	20,88000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,05050	€
			Altres conceptes	3,87950	€
01.02.02.003	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	23,71	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial	19,78000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,05050	€
			Altres conceptes	3,87950	€
01.02.02.004	F9365H11	m3	Base de formigó 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	71,30	€
	B0641050	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	58,85250	€
			Altres conceptes	12,44750	€
01.02.02.005	F9G15445	m3	Paviment de formigó sense additius HA-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió sobre malla electrosoldada (no inclosa) recolzada amb separadors adients sobre la base, amb estesa i vibratge mecànic i acabat rentat, inclos part proporcional de formació de retícula de junta segons plànols i replanteig en obra per part de la D.F. amb peces de formigó (colors blanc i gris) de 20x40,5 cm sobre morter 1:2:10	117,82	€
	B0651550	m3	Formigó HA-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	56,60460	€
	F9F5A204	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, pr	53,70116	€
			Altres conceptes	7,51424	€
01.02.02.006	E4BCDA66	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller me 15 x 15 d: 5 - 5 b 500 t 6 x 2.2 une 36 092:1996 per a l'armadura de lloses i paviments, degudament col.locada amb els separadors adients i altres accessoris. Tot inclòs	2,30	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,01200	€
			Altres conceptes	2,28800	€
01.02.02.007	G9A1201J	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	25,94	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	18,75650	€
	B0111000	m3	Aigua	0,05050	€
			Altres conceptes	7,13300	€
01.02.02.008	F9GZD245	m3	Paviment de formigó sense additius HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sobre malla electrosoldada (no inclosa) , estesa i vibratge manual i acabat respatllat - raspat, inclos part proporcional de peces de junt intermitges i vorades perimetrals segons detalls i disseny projecte.	72,70	€
	B06B2300	m3	Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstic	63,59850	€
			Altres conceptes	9,10150	€
01.02.02.009	G9F2ZCK1	m2	Paviment de llosa calada en formigó armat vibromotllat de textura llisa fina i format 610x610x100 mm tipus Checkerblock de Escofet o similar, per a combinació herba-formigó en vorals dels ambits enjardinats, coll.locat sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	45,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 3

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	1,46300	€
	B9F2ZCK1	m2	Llosa calada en formigó armat vibromollat de textura llisa fina i format 610x610x100	37,00000	€
			Altres conceptes	6,93700	€
01.02.02.010	F9F15221	m2	Paviment de llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	19,50	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	1,46300	€
	B9F15200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt	11,89320	€
			Altres conceptes	6,14380	€
01.02.03.001	GD7FC375	m	Claveguera de 500 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, , unió mitjançant maniguets i juntes de estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general i altra xarxa exterior a l'obra, maniguets i altres accessoris necessaris.	33,16	€
	BD7FC370	m	Claveguera de 500 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de pa	32,33000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
01.02.03.002	GD7FA375	m	Claveguera de 400 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, , unió mitjançant maniguets i juntes de estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general i altra xarxa exterior a l'obra, maniguets i altres accessoris necessaris.	23,08	€
	BD7FA370	m	Claveguera de 400 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de pa	22,33000	€
			Altres conceptes	0,75000	€
01.02.03.003	GD7F7375	m	Claveguero de 300 mm de diàmetre nominal, amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, unió mitjançant maniguets i juntes de estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general, maniguets i altres accessoris necessaris.	12,08	€
	BD7F7370	m	Claveguero amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret inter	11,41000	€
			Altres conceptes	0,67000	€
01.02.03.004	GD7F6375	m	Claveguero de 250 mm de diàmetre nominal, amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, unió mitjançant maniguets i juntes de estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general, maniguets i altres accessoris necessaris.	10,10	€
	BD7F6370	m	Claveguero amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret inter	9,47000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
01.02.03.005	FDB17660	U	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m	27,35	€
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	17,25114	€
			Altres conceptes	10,09886	€
01.02.03.006	FDD1A099	M	Paret per a pou circular de D 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col.locades amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	116,90	€
	BDD1A3A0	M	Peça de formigó per a pou circular de D 100 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada	91,50750	€
			Altres conceptes	25,39250	€
01.02.03.007	FDDZ3159	U	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D 70 cm i 145 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	88,47	€
	BDDZ3150	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de D=70 cm i 145 kg de pes	70,35000	€
			Altres conceptes	18,12000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 4

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
01.02.03.008	FDDZ51B9	U	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D 25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	16,56	€
	BDDZ51B0	U	Graó per a pou de registre de material acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rod	3,62000	€
			Altres conceptes	12,94000	€
01.02.03.009	GD5A1305	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren	22,45	€
	B0332020	T	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	7,36400	€
	BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	4,29000	€
			Altres conceptes	10,79600	€
01.02.03.010	FD5H1193	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe A15 segons norma UNE-EN 1433 fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	48,69	€
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,77131	€
	BD5H1193	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i 130 a 160 mm d	30,41850	€
			Altres conceptes	14,50019	€
01.02.04.001	EFB1E425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal·lat	33,14	€
	BFYB1E42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 11	0,57000	€
	BFWB1E42	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exte	14,56800	€
	BFB1E400	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió	4,47780	€
			Altres conceptes	13,52420	€
01.02.04.002	EFB1F425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal·lat	41,91	€
	BFYB1F42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 12	0,73000	€
	BFWB1F42	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exte	20,16600	€
	BFB1F400	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió	5,80380	€
			Altres conceptes	15,21020	€
01.02.04.003	FDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	97,79	€
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	35,31858	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,52938	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	3,95934	€
	B0DF8H0A	U	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,45008	€
			Altres conceptes	56,53262	€
01.02.04.004	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	64,25	€
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	11,37378	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 5

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,25603 €
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	2,42088 €
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,01707 €
			Altres conceptes	49,18224 €
01.02.04.005	FDKZ3175	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	57,07 €
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg d	35,70000 €
			Altres conceptes	21,37000 €
01.02.04.006	FDKZ3155	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	31,26 €
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg d	15,00000 €
			Altres conceptes	16,26000 €
01.02.04.007	EM211218	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 45 mm de diàmetre i una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	928,22 €
	BM21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,71000 €
	BM211210	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 45 mm de diàmetre i una sortida de 7	799,76000 €
			Altres conceptes	126,75000 €
01.02.04.008	EN12E4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa	374,12 €
	BN12E4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de p	315,43000 €
			Altres conceptes	58,69000 €
01.02.04.009	EJM1U010	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 20 m3/h i màxim de 35 m3/h, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material	439,73 €
	BJM1U010	u	Comptador Woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars, de calibre 40	355,29000 €
			Altres conceptes	84,44000 €
01.02.04.010	EN83D4E4	u	Vàlvula de retenció de disc manual muntada entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	156,27 €
	BN83D4E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre	130,92000 €
			Altres conceptes	25,35000 €
01.02.04.011	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,31 €
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220 €
			Altres conceptes	0,19780 €
01.02.05.001	FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	4,51 €
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 160 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador	3,16200 €
			Altres conceptes	1,34800 €
01.02.05.002	FG39Ç004	m	Conjunt de 4 Conductors d'alumini designació UNE 21123 aïllament XLPE i coberta RV 0.6/1 KV per a enterrar directament, de secció 3x240+150 mm2 col·locat enterrat	30,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 6

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	30,04000 €
01.02.05.003	FG39Ç005	m	Conjunt de 3 Conductors d'alumini designació DHZ1 model EPROTENAX H VEMEX 18/30 KV per a enterrar directament, de secció 3x240 mm ² col.locat enterrat	45,27 €
			Altres conceptes	45,27000 €
01.02.05.004	FG22PÇ12	m	Conjunt de 2 a 4 tubs flexibles de polietilè (segons traçat plàno) de 160 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntats com a canalització soterrada en prisma de formgó també inclòs	12,17 €
			Altres conceptes	12,17000 €
01.02.05.005	E618Ç671	u	Ninxol d'obra per a muntatge de caixa de seccionament i CGP d'enllaç, suministre a dos habitatges aparellats, inclos fonaments i construcció de noxol en façana alineació carrer per a connexió amb entrada-sortida de línia de distribució, totalment instal·lat, segons especificacions de FECSA.	437,29 €
			Altres conceptes	437,29000 €
01.02.05.006	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,31 €
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220 €
			Altres conceptes	0,19780 €
01.02.05.007	FDGZÇ010	m	Placa de protecció plàstica contínua, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla de protecció	0,37 €
			Altres conceptes	0,37000 €
01.02.05.008	FDK2X001	u	Pericó de 100x100x80 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	127,46 €
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	53,87580 €
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	1,06068 €
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	14,78400 €
	B0DFX001	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 100x100x80 cm, per a 150 usos	1,21012 €
			Altres conceptes	56,52940 €
01.02.05.009	FDKZX001	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 80x80x5 cm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	47,25 €
			Sense descomposició	47,25000 €
01.02.06.001	FG22PÇ10	M	Tub flexible de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada	3,28 €
	BG22PÇ10	M	Tub flexible de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la e	2,44000 €
			Altres conceptes	0,84000 €
01.02.06.002	FDG343U1	M	Canalització amb dos tubs flexibles de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada en grup de dos i formigonat en un prisma de 20x20 cm	5,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 7

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	2,23122 €
	BG22PÇ10	M	Tub flexible de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la e	2,56200 €
			Altres conceptes	0,52678 €
01.02.06.003	FGD1222E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	22,09 €
	BGYD1000	U	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,25000 €
	BGD12220	U	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, d	9,00000 €
			Altres conceptes	9,84000 €
01.02.06.004	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	64,25 €
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	11,37378 €
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,25603 €
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	2,42088 €
	B0DF7GOA	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,01707 €
			Altres conceptes	49,18224 €
01.02.06.005	FDKZ3159	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	30,98 €
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg d	15,00000 €
			Altres conceptes	15,98000 €
01.02.06.006	FDGZU010	m	Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,31 €
	BDGZU010	m	Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220 €
			Altres conceptes	0,19780 €
01.02.06.007	FHGAU012	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8+2 sortides, i regulador de nivell per a 20 kVA i programació anual per automata, Inclou armaris metàl·lics acabats amb pintura epoxi, totalment instal·lat, connectat i provat, inclos totes les proteccions segons esquemes amb proteccions diferencials superinmunitzades i rearme automàtic, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge.	4.021,44 €
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enll	720,88000 €
	BHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic, amb 6 sortides, doble nivell i program	2.377,29000 €
			Altres conceptes	923,27000 €
01.02.06.008	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,60 €
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 90 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador	1,45860 €
			Altres conceptes	1,14140 €
01.02.06.009	FG311706	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub	3,40 €
	BG311700	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, unipolar de secció 1x16 mm2	1,28520 €
			Altres conceptes	2,11480 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 8

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
01.02.06.010	FG315506	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x6 mm2, col.locat en tub	4,37	€
	BG315500	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x6 mm2	2,68260	€
			Altres conceptes	1,68740	€
01.02.06.011	FG315606	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x10 mm2, col.locat en tub	5,93	€
	BG315600	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x10 mm	4,24320	€
			Altres conceptes	1,68680	€
01.02.06.012	FG315806	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x25 mm2, col.locat en tub	14,03	€
	BG315800	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x25 mm	11,92380	€
			Altres conceptes	2,10620	€
01.02.06.013	FG313306	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x2,5 mm2, col.locat en tub	1,40	€
	BG313300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x2,5 mm2	0,76500	€
			Altres conceptes	0,63500	€
01.02.06.014	FHM1ZN23	u	(150w) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma tronco cònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal.lat	1.145,56	€
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	33,83952	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	37,56000	€
	BHM1ZN23	u	Conjunt de llumenera amb columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma tronco cònic	1.007,00000	€
			Altres conceptes	67,16048	€
01.02.06.015	FHM1ZN24	u	(150W+70W) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma tronco cònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple i intermig, cossos òptics 150W i 70W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal.lat	1.455,56	€
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	33,83952	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	37,56000	€
	BHM1ZN24	u	Conjunt de llumenera amb columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma tronco cònic	1.317,00000	€
			Altres conceptes	67,16048	€
01.02.06.016	FHM1ZN22	u	(150+150W) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma tronco cònica, de 7 m d'alçària, amb braç doble, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal.lat	1.532,56	€
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	33,83952	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	37,56000	€
	BHM1ZN22	u	Conjunt de llumenera amb columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma tronco cònic	1.394,00000	€
			Altres conceptes	67,16048	€
01.02.06.017	FHN7ZA81	u	Luminària tubular gamma F-08 model 88023 de IEP o similar per a lampada vmhm ovo 1x (halogenurs metal-lics) amb pern i difusor de metacrilat transparent amb reflectors antienlluernament amb apertura inferior i superior per canvi de lampades, suport columna d'acer	1.041,78	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 9

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			galvanitzat pintada oxiron gris d=220 mm, reflector d'alumini anoditzat i juntes de cautxú sintètic. protecció ip-54. classe 1. totalment muntada i instal·lada, inclòs formació de dau de formigó amb placa i pern d'ancoratge, i 2 lampades vmhm ovo de 150 w, equip i accessoris.	
	BHN7ZA80	u	Luminaria tubular gamma f-08 model 88023 de iep o similar per a lampada vmhm ovo	1.027,00000 €
			Altres conceptes	14,78000 €
01.02.07.001	EFB1E425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existnt. Tot instal·lat	33,14 €
	BFYB1E42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exte	0,57000 €
	BFWB1E42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exte	14,56800 €
	BFB1E400	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió	4,47780 €
			Altres conceptes	13,52420 €
01.02.07.002	EFB1F425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existnt. Tot instal·lat	41,91 €
	BFYB1F42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exte	0,73000 €
	BFWB1F42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exte	20,16600 €
	BFB1F400	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió	5,80380 €
			Altres conceptes	15,21020 €
01.02.07.003	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	64,25 €
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	11,37378 €
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,25603 €
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	2,42088 €
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,01707 €
			Altres conceptes	49,18224 €
01.02.07.004	FDKZ3155	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	31,26 €
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg d	15,00000 €
			Altres conceptes	16,26000 €
01.02.07.005	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,31 €
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220 €
			Altres conceptes	0,19780 €
01.02.07.006	EN32D4J7	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment	485,74 €
	BN32D4J0	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	450,25000 €
			Altres conceptes	35,49000 €
01.02.07.007	EN32E4J7	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment	819,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 10

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN32E4JO	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	779,59000	€
			Altres conceptes	40,14000	€
01.02.08.001	FDK2X001	u	Pericó de 100x100x80 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	127,46	€
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	53,87580	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	1,06068	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	14,78400	€
	B0DFX001	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 100x100x80 cm, per a 150 usos	1,21012	€
			Altres conceptes	56,52940	€
01.02.08.002	FDKZX001	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 80x80x5 cm i de 52 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	47,25	€
			Sense descomposició	47,25000	€
01.02.08.003	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,31	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220	€
			Altres conceptes	0,19780	€
01.02.08.004	EFA1EÇ42	m	Conjunt de 2 tubs de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, amb grau de dificultat mitjà i col.locat en rasa i recobert amb prisma de formigó H-20 amb un recubriment mínim de 5 cm. Inclos part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal.lat	16,43	€
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	2,17680	€
	BFYA1E40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 110 mm de	0,43000	€
	BFWA1E40	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a	5,07900	€
	BFA1E340	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encol	4,52000	€
			Altres conceptes	4,22420	€
01.02.08.005	EFA1EÇ44	m	Conjunt de 4 tubs de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, amb grau de dificultat mitjà i col.locat en rasa i recobert amb prisma de formigó H-20 amb un recubriment mínim de 5 cm. Inclos part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal.lat	20,95	€
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	2,17680	€
	BFYA1E40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 110 mm de	0,43000	€
	BFWA1E40	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a	5,07900	€
	BFA1E340	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encol	9,04000	€
			Altres conceptes	4,22420	€
01.02.09.01.001	F2225220	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics	5,83	€
			Altres conceptes	5,83000	€
01.02.09.01.002	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, completament acabat, mesurat sobre el perfil teòric.	18,20	€
			Altres conceptes	18,20000	€
01.02.09.01.003	F2411230	m3	Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	1,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 11

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,57000 €
01.02.09.01.004	F2Z15S00	m3	Llit de sorra per a asentament de tuberia, fins a 5 cm per sobre la generatriu superior del tub, inclosos transport i estesa.	33,82 €
	B0312400	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	32,55500 €
			Altres conceptes	1,26500 €
01.02.09.01.005	F2Z15G00	m3	Llit de grava per a drenatge, fins a 10 cm per sobre la generatriu superior del tub, inclosos transport i estesa.	32,24 €
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	30,97400 €
			Altres conceptes	1,26600 €
01.02.09.01.006	D39GI201	m	Subministrament i instal.lació de canonada de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, amb goters autocompensants integrats cada 50 cm, de cabal 2,3 l/h amb mecanisme antisucció i barrera física contra entrada de rels tipus UNITECHLINE de Netafim o similar, totalment instal.lada, inclosa part proporcional d'accessoris.	3,09 €
	BJW5U235	u	Accessoris per tub Unitechline	0,20000 €
	BJS5U235	m	canonada de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, am	0,77520 €
			Altres conceptes	2,11480 €
01.02.09.01.007	FFB26456	m	Subministre i col.locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 32 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.	3,10 €
	BFYB2606	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de baixa densitat, dià	0,07000 €
	BFWB2605	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 32 mm, connect	1,03200 €
	BFB26400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 63 mm, color negre	0,73440 €
			Altres conceptes	1,26360 €
01.02.09.01.008	FFB27456	m	Subministre i col.locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 40 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.	4,14 €
	BFYB2706	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de baixa densitat, dià	0,11000 €
	BFWB2705	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 40 mm, connect	1,62300 €
	BFB27400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 40 mm, color negre	1,14240 €
			Altres conceptes	1,26460 €
01.02.09.01.009	FFB28456	m	Subministre i col.locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 50 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.	8,02 €
	BFYB2806	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de baixa densitat, dià	0,17000 €
	BFWB2805	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 50 mm, connect	2,27700 €
	BFB28400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 50 mm, color negre	1,77480 €
			Altres conceptes	3,79820 €
01.02.09.01.010	FFB29456	m	Subministre i col.locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 63 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.	10,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 12

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFYB2906	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de baixa densitat, dià	0,27000	€
	BFWB2905	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 63 mm, connect	3,38700	€
	BFB29400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 63 mm, color negre	2,75400	€
			Altres conceptes	4,22900	€
01.02.09.01.011	FD5TR008	m	Subministre i col.locació en fons de rasa de tub de drenatge circular monocapa, de polietilè d'alta densitat, diàmetre 80 mm, inclosa la connexió al col.lector central, amb part proporcional d'accessoris i provada.	13,06	€
	BDYT8000	u	P/ppal acc PEAD D80MM	0,17000	€
	BDWT8000	u	Acces PEAD D80MM pressió	10,64100	€
	BD5TR008	u	tub de drenatge circular monocapa, de polietilè d'alta densitat, diàmetre 80 mm	1,43820	€
			Altres conceptes	0,81080	€
01.02.09.01.012	FJS3U131	u	Subministre i instal.lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 6 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta, totalment instal.lat i provat. Mesurada la unitat col.locada en obra.	521,93	€
	BJS AU131	u	caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de batterie	416,30000	€
			Altres conceptes	105,63000	€
01.02.09.01.013	FJS3U121	u	Subministre i instal.lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 4 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta, totalment instal.lat i provat. Mesurada la unitat col.locada en obra.	424,98	€
	BJS AU121	u	caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de batterie	319,35000	€
			Altres conceptes	105,63000	€
01.02.09.01.014	FJS3U111	u	Subministre i instal.lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 2 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta, totalment instal.lat i provat. Mesurada la unitat col.locada en obra.	339,82	€
	BJS AU111	u	caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de batterie	234,19000	€
			Altres conceptes	105,63000	€
01.02.09.01.015	FJS3U101	u	Subministre i instal.lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 1 estació, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta, totalment instal.lat i provat. Mesurada la unitat col.locada en obra.	244,31	€
	BJS AU101	u	caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de batterie	212,90000	€
			Altres conceptes	31,41000	€
01.02.09.01.016	FJS3U001	u	Subministre de consola universal de programació, transmissió i comprovació de dades via senyal infrarroja o de radio a un número ilimitat de caixes de connexió TBOS o similar, subministrada per a la seva utilització en xarxes de reg programables. Mesurada la unitat subministrada en obra.	383,02	€
	BJS AU001	u	consola universal de programació, transmissió i comprovació de dades via senyal infra	383,02000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
01.02.09.01.017	FJZ00000	u	unitat de connexió a la xarxa d'aigua potable, inclou enllaços de PE, accessoris, vàlvules, comptador, verificacions, fiances, despeses generals i benefici industrial, completament provada i instal.lada.	450,84	€
	A0111000	h	encarregat d'obra	24,58000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 13

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJM1101Z	u	Verificació primitiva de comptador D=13mm	1,63000 €
	BJM1100Z	u	Comptador de 13mm (classe B)	38,04000 €
	BFZ00009	u	Vàlvula sortida esfera/val. reten. 1''	17,63000 €
	BFZ00008	u	Vàlvula entrada individual esfera 1''	13,96000 €
	BFZ00007	u	Joc de racors comptador D=13mm	1,47000 €
	BFZ00006	u	Trampilló per allotjament de comptador de 13mm	91,22000 €
	BFZ00005	u	Tapa de políester 25x16	12,77000 €
	BFZ00004	u	Vàlvula comporta 1''	46,28000 €
	BFZ00003	u	Enllaç PE de 32mm (1'')	16,98000 €
	BFZ00002	u	Adaptador stop collaret 1''-1 1/4'' T/C	27,76000 €
	BFZ00001	u	Collaret canonada PE fins 125x32	60,93000 €
	BFB26400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 63 mm, color negre	2,16000 €
			Altres conceptes	95,43000 €
01.02.09.01.018	FJS51ANE	u	Anell de 1 m de diàmetre compost de tuberia de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, amb goters autocompensants integrats cada 33 cm, de cabal 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció i barrera física contra entrada de rels tipus UNITECHLINE de Netafim o similar, totalment instal·lat i connectat a xarxa reg, inclosa part proporcional d'accessoris.	5,44 €
	BJW5U235	u	Accessoris per tub Unitechline	0,60000 €
	BJS5U235	m	canonada de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, am	2,38792 €
			Altres conceptes	2,45208 €
01.02.09.01.019	FDK2A8FZ	u	Arqueta de dimensions interior 0.57x0.57x0.50 cm, per vàlvules i altres elements en conduccions per abastir aigua, amb parets de formigó HM-20 de 17 cm de gruix, i amb marc i tapa per a registre de fundició dúctil per a calçada, acabada i/excavació i acondicionament del terreny, connexió de conduccions i remates, mesurada la unitat executada en obra, segons NTE-IFA-19.	109,32 €
	B0641050	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	12,10680 €
	BJZ1Z040	m2	tapa per a registre de fundició dúctil segons norma EN-124 i dimensions 480x480 mm	39,63000 €
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,05000 €
			Altres conceptes	56,53320 €
01.02.09.01.020	FJS2A4FZ	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta rectangular 50x36x31cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada, amb part proporcional d'accessoris, completament col·locada.	78,72 €
	BJW2A4FZ	u	Extensió per aqueta rectangular dimensions 61x44x18 cm	34,74000 €
	BJS2A4FZ	u	arqueta rectangular 61x43x31.5cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb I	41,53000 €
			Altres conceptes	2,45000 €
01.02.09.01.021	FJS254FZ	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta rectangular 61x43x31.5cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada, amb part proporcional d'accessoris, completament col·locada.	78,72 €
	BJW2A4FZ	u	Extensió per aqueta rectangular dimensions 61x44x18 cm	34,74000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 14

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJS254FZ	u	arqueta rectangular 61x43x31.5cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb l	41,53000 €
			Altres conceptes	2,45000 €
01.02.09.01.022	FJS2RG35	u	Subministrament i instal·lació d'aspersor emergent de la serie 3504 de Rainbird o similar equivalent, amb toberes 3504, cercle complet o sectorial, abast entre 4.6 i 10.7 m, amb vàlvula antidrenatge SAM, inclosa la connexió a tuberia de reg mitjançant unió de 1/2", amb part proporcional d'accessoris, totalment instal·lat i provat; mesurada la unitat en funcionament.	23,10 €
	BJW2RG35	u	tobera 3504	2,79000 €
	BJS2RG35	u	aspersor emergent de la serie 3504 de Rainbird o similar equivalent, amb toberes 350	16,08000 €
			Altres conceptes	4,23000 €
01.02.09.01.023	FJS4UA1Z	u	Difusor emerg. 1800RB	9,91 €
	BJS4RB18	u	difusor emergent tipus 1800 de rainbird o similar, pressió de treball 1,0 a 2,1 bar, abas	5,68000 €
			Altres conceptes	4,23000 €
01.02.09.01.024	FN31A42Z	u	Subministrament i col·locació de vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 63 mm, pressió nominal 16 atm. amb part proporcional d'accessoris, completament instal·lada i provada.	142,28 €
	BN31A42Z	u	vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 63 mm, pressió nominal 16 at	139,74000 €
			Altres conceptes	2,54000 €
01.02.09.01.025	FN31942Z	u	Subministrament i col·locació de vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 50 mm, pressió nominal 16 atm. amb part proporcional d'accessoris, completament instal·lada i provada.	101,79 €
	BN31942Z	u	vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 50 mm, pressió nominal 16 at	99,25000 €
			Altres conceptes	2,54000 €
01.02.09.01.026	FN31742Z	u	Vàlv. esfera DN 32	42,25 €
	BN31742Z	u	vàlv. esfera DN 32	26,41000 €
			Altres conceptes	15,84000 €
01.02.09.01.027	FJ65532Z	u	Subministrament, col·locació i muntatge en arqueta de filtre d'anelles de plàstic en Y, tipus Amiad o similar, de diàmetre nominal 1", cabal màxim 3 m3/h, amb malles fabricades en nylon estandard de 120 mesh, pressió màxima de treball 8 atm, connexió mascle, inclou part proporcional d'accessoris, completament instal·lat i provat.	21,16 €
	BJ65532Z	u	filtre d'anelles de plàstic en Y, tipus Amiad o similar, de diàmetre nominal 1", cabal màx	18,63000 €
			Altres conceptes	2,53000 €
01.02.09.01.028	FJM16B24	u	Subministrament i instal·lació de regulador de pressió amb cos de plàstic de 1 1/2" de connexió, amb rang d'ajustament 1.5 a 3.5 atm, cabal màxim 8m3/h, inclou subministrament, transport, col·locació, muntatge dins l'arqueta i prova, i la part proporcional d'accessoris.	83,35 €
	BJM16B24	u	regulador de pressió amb cos de plàstic de 1 1/2" de connexió, amb rang d'ajustamen	80,81000 €
			Altres conceptes	2,54000 €
01.02.09.01.029	FJSBA021	u	Subministre, col·locació en arqueta i connexió a programador d'electrovàlvula d'impulsos tipus 'Netafim Aquanet' DC9-24V o similar equivalent, rosca femella 1 1/2", amb consum elèctric molt baix, accionador manual automàtic o tancat manual i actuator per a la regulació del cabal manualment, inclosa part proporcional d'accessoris, completament instal·lada i provada.	85,39 €
	BJSBA021	u	electrovàlvula d'impulsos tipus 'Netafim Aquanet' DC9-24V, rosca femella 1 1/2", amb	80,11000 €
			Altres conceptes	5,28000 €
01.02.09.01.030	FJM30AE5	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de rentat, rosca 1/4", de 0-6 atm muntada en el sector de reg per goter tal i com es descriu en el Document num 2 Plànols, i protegida per arqueta circular de fibra de vidre, mesurada la unitat instal·lada.	18,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 15

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJW30AE5	u	arqueta circular de diàmetre 180mm, alçada 230 mm, de fibra de vidre	6,75000 €
	BJM30AE5	u	vàlvula de rentat, rosca 1/4", de 0-6 atm	5,20000 €
			Altres conceptes	6,12000 €
01.02.09.01.031	FJM30CE5	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de drenatge, rosca 1/4", de 0-6 atm muntada en el sector de reg per goter tal i com es descriu en el Document num 2 Plànols, i protegida per arqueta circular de fibra de vidre, mesurada la unitat instal·lada.	20,12 €
	BJW30AE5	u	arqueta circular de diàmetre 180mm, alçada 230 mm, de fibra de vidre	6,75000 €
	BJM30CE5	u	vàlvula de drenatge, rosca 1/4", de 0-6 atm	5,21000 €
			Altres conceptes	8,16000 €
01.02.09.01.032	FFB1A45Z	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 75 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.	14,98 €
	BFW1A45Z	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 75 mm, connect	1,72000 €
	BFB1A40Z	m	Tub PEHD D75MM / 10 atm	2,27000 €
			Altres conceptes	10,99000 €
01.02.09.03.001	JAR00VEG	m3	Estesa manual de terra vegetal subministrada a granel, en un radi màxim, des del lloc de descàrrega menor a 100m, mesurat el volum extes.	17,01 €
	BR3P1210	m3	terra vegetal cribada	16,57000 €
			Altres conceptes	0,44000 €
01.02.09.03.002	FR340001	m3	Subministrament i estesa d'esmena orgànica compostada (0,02 m3/m2), d'origen vegetal/animal, lliure de llavors i amb partícules de 15 mm de gruix com a màxim, inclou la barreja amb motocultor fins 15 cm de profunditat i i reperfilat posterior	1,57 €
	BR340001	m3	esmena orgànica compost	0,19430 €
			Altres conceptes	1,37570 €
01.02.09.03.003	FR63AEHI	u	Subministrament i plantació de Aesculus hippocastanum de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col·locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	121,42 €
	BR477HK0	u	Aesculus hippocastanum de circumferència 18/20 cm., amb pa de terra i tela	107,60000 €
			Altres conceptes	13,82000 €
01.02.09.03.004	FR63TIPL	u	Subministrament i plantació de Tilia platyphyllos de 25 a 30 cm de perímetre de tronc amb pa de terra i tela metàl·lica, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col·locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	163,82 €
	BR63TP18	u	Tilia platyphyllos de perímetre de tronc 25/30 cm., amb pa de terra i tela metàl·lica S'	150,00000 €
			Altres conceptes	13,82000 €
01.02.09.03.005	FR63POAL	u	Subministrament i plantació de Populus nigra Italica, peu mascle, de 18 a 20 cm de perímetre de tronc a rel nua, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col·locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	40,77 €
	BR48NH10	u	Pollancre (populus nigra italica) de circumferència de 18 a 20 cm, en contenidor S'inc	26,95000 €
			Altres conceptes	13,82000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 16

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
01.02.09.03.006	FR716012	m2	Sembra amb mitjans manuals de barreja de graminies del tipus: 75% Festuca arundinacea, 10% Poa pratense i 15% Ray grass Inglés, inclosa la preparació del terreny, mesurada la superfície teòrica.	1,16	€
	BR4UJJOZ	kg	Barreja per a gespa composta per: 75% Festuca arundinacea, 10% Poa pratense i 1	0,08855	€
			Altres conceptes	1,07145	€
01.02.09.03.007	FR2G8B31	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1x1x1 m, amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 %	10,81	€
			Altres conceptes	10,81000	€
01.02.09.03.008	FR63ALIST	u	Subministrament i plantació de Liquidambar styraciflua de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	123,82	€
	BR485GP0	u	Liquidambar styraciflua de circumferència 18/20 cm., amb pa de terra i tela metàl.lica.	110,00000	€
			Altres conceptes	13,82000	€
01.02.09.03.009	FR63PRCE	u	Subministrament i plantació de Prunus cerasifera 'pisardii' de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	101,38	€
	BR47NHK1	u	Prunus cerasifera 'pisardii', de perímetre de tronc 18/20 cm, pa de terra i tela metàl.lic	87,56000	€
			Altres conceptes	13,82000	€
01.02.09.03.010	FR43V9Q0	u	Subministrament i plantació de xiprer (Cupressus sempervirens) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	221,29	€
	BR43V9Q0	u	Xiprer (Cupressus sempervirens) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla	207,47000	€
			Altres conceptes	13,82000	€
01.02.09.03.011	FR44J9Q0	u	Subministrament i plantació de pi pinyer (Pinus pinea) d'alçària 6 a 8 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	212,81	€
	BR44J9Q0	u	Pi pinyer (Pinus pinea) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica	198,99000	€
			Altres conceptes	13,82000	€
01.02.09.03.012	FR44D9Q0	u	Subministrament i plantació pi blanc (Pinus halepensis) d'alçària 6 a 8 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	133,82	€
	BR44D9Q0	u	Pi blanc (Pinus halepensis) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla metà	120,00000	€
			Altres conceptes	13,82000	€
01.02.09.03.013	FR45VJQ0	u	Subministrament i plantació d'alzina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de circumferència, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	160,88	€
	BR45VJQ0	u	Alzina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de circumferència, amb pa de terra protegit amb	147,06000	€
			Altres conceptes	13,82000	€
01.02.09.03.014	FR67ARUN	m2	Subministrament i plantació arboç (Arbutus unedo) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manla de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en	23,23	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 17

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			obra.	
	BR4A4310	u	Arboç (Arbutus unedo) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor	21,09000 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01010 €
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 su	0,70000 €
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,00860 €
			Altres conceptes	1,42130 €
01.02.09.03.015	FR67PATR	m2	Subministrament i plantació vinya verge (Parthenocissus tricuspidata) d'alçària 0,1 a 0,3 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 12 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.	25,18 €
	BR4H9110	u	Vinya verge (Parthenocissus tricuspidata) d'alçària 0,1 a 0,3 m, en contenidor	23,04000 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01010 €
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 su	0,70000 €
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,00860 €
			Altres conceptes	1,42130 €
01.02.09.03.016	FR67HEHE	m2	Subministrament i plantació de Hedera helix, subministrat en alveol forestal de 310 cc, plantat amb una densitat de 12 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.	20,14 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01010 €
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 su	0,70000 €
	BR67H310	u	Hedera helix, subministrada en alveol forestal de 310 cc.	18,00000 €
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,00860 €
			Altres conceptes	1,42130 €
01.02.09.03.017	FR67EUFC	m2	Subministrament i plantació de Evonymus fortunei 'coloratus', d'alçada 40 a 60 cm, subministrat en contenidor de 3 l., amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.	20,94 €
	B0111000	m3	Aigua	0,02020 €
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 su	0,70000 €
	BR67EU3L	u	Euonymus fortunei 'coloratus' d'alçada 40 a 60 cm., en contenidor de 3l.	13,75000 €
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,01290 €
			Altres conceptes	6,45690 €
01.02.09.03.018	FR67NEOL	m2	Subministrament i plantació baladre (Nerium oleander) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 4 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.	15,18 €
	BR4BR310	u	Baladre (Nerium oleander) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor	13,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 18

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,01010 €
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 su	0,70000 €
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,00860 €
			Altres conceptes	1,42130 €
01.02.09.03.019	FR67COLA	m2	Subministrament i plantació cotoneàster lacti (<i>Cotoneaster lactea</i>) d'alçària 0,4 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 5 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.	20,06 €
	BR4AT211	u	Cotoneàster lacti (<i>Cotoneaster lactea</i>) d'alçària 0,4 a 0,8 m, en contenidor	17,92000 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01010 €
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 su	0,70000 €
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,00860 €
			Altres conceptes	1,42130 €
01.02.09.03.020	FR67BETH	m2	Subministrament i plantació coralet del japó porpra (<i>Berberis Thunbergii Atropurpurea</i>) d'alçària 0,4 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.	18,22 €
	BR4AT212	u	Coralet del japó porpra (<i>Berberis Thunbergii Atropurpurea</i>) d'alçària 0,4 a 0,8 m., en c	16,08000 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01010 €
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 su	0,70000 €
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,00860 €
			Altres conceptes	1,42130 €
01.02.09.03.021	FR67JUHO	m2	Subministrament i plantació Ginebre horitzontal (<i>Juniperus horizontalis</i>) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 2 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.	14,82 €
	BR443310	u	Ginebre horitzontal (<i>Juniperus horizontalis</i>) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor	12,68000 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01010 €
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 su	0,70000 €
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,00860 €
			Altres conceptes	1,42130 €
01.02.09.03.022	FR67FOIN	m2	Subministrament i plantació Forsítia (<i>Forsythia intermedia</i>) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 2 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.	12,12 €
	BR4DR310	u	Forsítia (<i>Forsythia intermedia</i>) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor	9,98000 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01010 €
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 su	0,70000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 19

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,00860 €
			Altres conceptes	1,42130 €
01.02.10.001	FQ11ZNU1	U	Banc NU de SantaCole de 258 cm de longitud (258x59x40h) amb estructura metalica galvanitzada (2 potes), amb seient i sense respallier de fusta de pi vermell tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclos part proporcional de daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal.lat	718,89 €
	BQ11ZNU1	U	Banc NU de SantaCole de 258 cm de longitud (258x59x40h) amb estructura metalica	686,00000 €
			Altres conceptes	32,89000 €
01.02.10.002	FQ21ZCY1	U	Paperera CYLINDRE de SantaCole de 36 cm de diàmetre, completament muntada i ancorada	220,26 €
	BQ21ZCY1	U	Paperera CYLINDRE de SantaCole de 36 cm de diàmetre, completament muntada i a	206,00000 €
			Altres conceptes	14,26000 €
01.02.10.003	FQZZZB1	u	Aparcabis tipus Bici-N de Escofet o similar en tub d'acer galvanitzat de diàmetre 50 mm en forma de U invertida de 75 cm d'ample i 96 cm d'alt (empotrat 21 cm) inclòs daus de formigó, ancoratges i embelidors en acer galvanitzat. Separats entre ells 85 cm a eixos formant agregacions en linea segons plànols. Tot muntat i instal.lat	109,27 €
	B0A63H00	u	Tac quimic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	30,96000 €
	BQZZZB1	u	Aparcabis en tub d'acer galvanitzat de diàmetre 50 mm en forma de U invertida de 7	70,00000 €
			Altres conceptes	8,31000 €
01.02.10.004	FQZZZBB1	u	Barrera-balissa en tub d'acer galvanitzat i pintat oxiron gris tipus Hospitalet H214 de FdB o similar de secció cilíndrica inclòs daus de formigó, ancoratges i embelidors en acer inoxidable. Tot muntat i instal.lat	27,25 €
	BQZZZBB1	u	Barrera-balissa en tub d'acer galvanitzat i pintat oxiron gris tpius Hospitalet H214 de F	18,00000 €
			Altres conceptes	9,25000 €
01.02.10.005	FQ11ZLON	U	Banc Longo+accessoris de banc de Escofet de 400 cm de longitud (400x100x40h) amb estructura de formigo prefabricada, amb seient i respallier de fusta de pi flandes tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclos part proporcional de daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal.lat	1.956,89 €
	BQ11ZLON	U	Banc Longo+accessoris de banc de Escofet de 400 cm de longitud (400x100x40h) am	1.924,00000 €
			Altres conceptes	32,89000 €
01.02.14.001	F6A2Z010	m	Tanca d'1,9 m d'alçària sobre rasant formada per una estructura d'acer galvanitzat, ancorada a fonament o mur de formigó. Lestructura forma el mateix tancament amb perfils LPN100.10 cada 20 cm verticals i soldats sobre HEB100 horitzontal i ancorada al fonament corregut de formigó armat segons detall. S'inclou la part proporcional de portes dobles d'accés (dos accessos) segons plànols generals i de detall del projecte, totalment instal.lades inclosos mecanismes d'enllumenat i senyalització.	83,15 €
	B44Z502A	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular,	76,63000 €
			Altres conceptes	6,52000 €
01.02.14.002	135138A1	m3	Prisma de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'acer en barres corrugades B 500 S inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta, disposat dins rasa com a fonament de tancament perimetral i disposat semienterrat, segons detalls projecte com a bancada lineal delimitadora de jardins interiors	146,17 €
			Altres conceptes	146,17000 €
01.02.15.01.001	B141Z111	U	Partida corresponent al pressupost per a la seguretat i salut a l'obra segons estudi de seguretat del projecte i condicions del contracte d'obra	3.293,67 €
			Sense descomposició	3.293,67000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 4/5/2009

Pàg.: 20

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
---------------------	-------------	-----------	-------------------	-------------

Abril de 2009

l'Arquitecte
Salvador Giné Macià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	21,99000 €
A0122000	H	Oficial 1a paleta	21,99000 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	21,99000 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	21,99000 €
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	21,99000 €
A012H000	H	Oficial 1a electricista	22,72000 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	22,72000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	22,72000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	21,99000 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	21,99000 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	19,53000 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	19,53000 €
A0137000	h	Ajudant col.locador	19,53000 €
A013H000	H	Ajudant electricista	19,50000 €
A013J000	h	Ajudant lampista	19,50000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	19,53000 €
A0140000	h	Manobre	18,39000 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,03000 €
A016P000	h	Peó jardiner	18,83000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1311120	h	Pala carregadora mitjana, sobre pneumàtics	51,94000 €
C1315010	H	Retroexcavadora petita	41,12000 €
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	58,74000 €
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	43,24000 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	55,40000 €
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	49,07000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	64,40000 €
C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	11,82000 €
C133A0K0	H	Picó vibrant amb placa de 60 cm	8,35000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	31,42000 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	36,34000 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	41,44000 €
C1503000	h	Camió grua	44,75000 €
C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	30,31000 €
C1505120	h	Dúmpfer d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	23,00000 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	151,25000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,68000 €
C1705700	H	Formigonera de 250 l	2,72000 €
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	75,97000 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,07000 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,67000 €
CR241111	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25 kW de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	26,05000 €
CR2B3024	h	motocultor+eq. p/trasclar, ampl=250cm	23,54000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0111000	h	encarregat d'obra	24,58000	€
B0111000	m3	Aigua	1,01000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	17,50000	€
B0312010	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	19,25000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	19,68000	€
B0312400	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	19,15000	€
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	19,25000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,31000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,43000	€
B0332020	T	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drenos	18,41000	€
B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	18,22000	€
B0332Q10	T	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,03000	€
B0371000	m3	Tot-u natural	20,88000	€
B0372000	m3	Tot-u artificial	19,78000	€
B03D1000	m3	Terra seleccionada	9,50000	€
B03D5000	m3	Terra adequada	5,63000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	94,44000	€
B0514301	T	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5, en sacs	69,95000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,09000	€
B0641050	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	56,05000	€
B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	54,42000	€
B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	53,04000	€
B0651550	m3	Formigó HA-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+F	69,03000	€
B0652020	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	63,63000	€
B06B2300	m3	Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica inclòs part proporcional de formació de junts intermitgós i peces de vorada perimetral	60,57000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,00000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,96000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,15000	€
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	3,87000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,67000	€
B0B34033	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15 x 15 cm d: 5 - 5 mm b 500 t 6 x 2.2 m une 36 092:1996, inclos part proporcional de separadors i accessoris necessaris	1,36000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	203,19000	€
B0D81480	m2	Plafó metàl.lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,05000	€
B0DF7G0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,01000	€
B0DF8H0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,44000	€
B0DFX001	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 100x100x80 cm, per a 150 usos	1,21000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,27000	€
B0E244L6	u	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 40x20x20 cm de cara vista, gris	1,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	0,22000	€
B44Z502A	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,00000	€
B7B11P05	m2	Feltre de polièster per a làmina separadora amb un pes de 200 a 250 g/m2	0,74000	€
B9F15200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt	11,66000	€
B9F1N200	m2	Peça de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt, color a determinar en obra per la direcció facultativa.	10,09000	€
B9F2ZCK1	m2	Llosa calada en formigó armat vibromotllat de textura llisa fina i format 610x610x100 mm tipus Checkerblock de Escofet o similar, per a combinació herba-formigó en vorals dels ambits enjardinats	37,00000	€
BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	4,29000	€
BD5H1193	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe A15 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	28,97000	€
BD5TR008	u	tub de drenatge circular monocapa, de polietilè d'alta densitat, diàmetre 80 mm	1,41000	€
BD7F6370	m	Claveguero amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, de 250 mm de diàmetre nominal, unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueitat, inclos la part proporcional de maniguets i altres accessoris necessaris.	9,47000	€
BD7F7370	m	Claveguero amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, de 300 mm de diàmetre nominal, unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueitat, inclos la part proporcional de maniguets i altres accessoris necessaris.	11,41000	€
BD7FA370	m	Claveguera de 400 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, , unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueitat, inclos la part proporcional de maniguets i altres accessoris necessaris.	22,33000	€
BD7FC370	m	Claveguera de 500 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, , unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueitat, inclos la part proporcional de maniguets i altres accessoris necessaris.	32,33000	€
BDD1A3A0	M	Peça de formigó per a pou circular de D 100 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	87,15000	€
BDDZ3150	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de D=70 cm i 145 kg de pes	70,35000	€
BDDZ51B0	U	Graó per a pou de registre de material acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D 25 mm	3,62000	€
BDGZÇ010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000	€
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000	€
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	15,00000	€
BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	35,70000	€
BDWT8000	u	Acces PEAD D80MM pressió	35,47000	€
BDYT8000	u	P/ppal acc PEAD D80MM	0,17000	€
BFA1E340	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	2,26000	€
BFB1A40Z	m	Tub PEHD D75MM / 10 atm	2,27000	€
BFB1E400	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53131	4,39000	€
BFB1F400	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53131	5,69000	€
BFB26400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOtub' o similar, diàmetre 63 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 4 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental)	0,72000	€
BFB27400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOtub' o similar, diàmetre 40 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 4 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental)	1,12000	€
BFB28400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOtub' o similar, diàmetre 50 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 4 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental)	1,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFB29400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 63 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 4 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental)	2,70000	€
BFW1A45Z	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 75 mm, connectat a pressió.	3,44000	€
BFWA1E40	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	16,93000	€
BFWB1E42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	48,56000	€
BFWB1F42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	67,22000	€
BFWB2605	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 32 mm, connectat a pressió.	3,44000	€
BFWB2705	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 40 mm, connectat a pressió.	5,41000	€
BFWB2805	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 50 mm, connectat a pressió.	7,59000	€
BFWB2905	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 63 mm, connectat a pressió.	11,29000	€
BFYA1E40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,43000	€
BFYB1E42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	0,57000	€
BFYB1F42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	0,73000	€
BFYB2606	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 32 mm i connectat a pressió.	0,07000	€
BFYB2706	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 40 mm i connectat a pressió.	0,11000	€
BFYB2806	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 50 mm i connectat a pressió.	0,17000	€
BFYB2906	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 63 mm i connectat a pressió.	0,27000	€
BFZ00001	u	Collaret canonada PE fins 125x32	60,93000	€
BFZ00002	u	Adaptador stop collaret 1''-1 1/4'' T/C	27,76000	€
BFZ00003	u	Enllaç PE de 32mm (1'')	5,66000	€
BFZ00004	u	Vàlvula comporta 1''	46,28000	€
BFZ00005	u	Tapa de polièster 25x16	12,77000	€
BFZ00006	u	Trampilló per allotjament de comptador de 13mm	91,22000	€
BFZ00007	u	Joc de racors comptador D=13mm	1,47000	€
BFZ00008	u	Vàlvula entrada individual esfera 1''	13,96000	€
BFZ00009	u	Vàlvula sortida esfera/val. reten. 1''	17,63000	€
BG22PÇ10	M	Tub flexible de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària	1,22000	€
BG22PE10	m	Tub flexible de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària	3,15000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 90 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,43000	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 160 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,10000	€
BG311700	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, unipolar de secció 1x16 mm ²	1,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG313300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x2,5 mm ²	0,75000	€
BG315500	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x6 mm ²	2,63000	€
BG315600	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x10 mm ²	4,16000	€
BG315800	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x25 mm ²	11,69000	€
BG39Ç004	m	Cond.alum. XLPE RV0.6/1Kv,3x240+150mm ² ,col.enterrat	22,00000	€
BG39Ç005	m	Cond.alum.UNE DHZ1 18/30kV,3x240mm ² ,col.enterrat	39,00000	€
BGD12220	U	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	9,00000	€
BGYD1000	U	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,25000	€
BHGAU010	u	Armarí de protecció i control d'enllumenat públic, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic	2.377,29000	€
BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	90,11000	€
BHM1ZN22	u	Conjunt de llumenera amb columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç doble, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra.	1.394,00000	€
BHM1ZN23	u	Conjunt de llumenera amb columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra.	1.007,00000	€
BHM1ZN24	u	Conjunt de llumenera amb columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple i intermig, cossos òptics 150W i 70W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra.	1.317,00000	€
BHN7ZA80	u	Luminària tubular gamma f-08 model 88023 de iep o similar per a lampada vmhm ovo 1x (halogenurs metal·lics) amb pern i difusor de metacrilat transparent amb reflectors antienvelliment amb apertura inferior i superior per canvi de lampades, suport columna d'acer galvanitzat pintada oxiron gris d=220 mm, reflector d'alumini anoditzat i juntes de cautxú sintètic. protecció ip-54. classe 1. totalment muntada i instal·lada, inclòs subministre de dau de formigó amb placa i pern d'ancoratge, i 2 lampades vmhm ovo de 150 w, equip i accessoris.	1.027,00000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	37,56000	€
BJ65532Z	u	filtre d'anelles de plàstic en Y, tipus Amiad o similar, de diàmetre nominal 1'', cabal màxim 3 m ³ /h, amb malles fabricades en nylon estandar de 120 mesh, pressió màxima de treball 8 atm	18,63000	€
BJM1100Z	u	Comptador de 13mm (classe B)	38,04000	€
BJM1101Z	u	Verificació primitiva de comptador D=13mm	1,63000	€
BJM16B24	u	regulador de pressió amb cos de plàstic de 1 1/2'' de connexió, amb rang d'ajustament 1.5 a 3.5 atm, cabal màxim 8m ³ /h	80,81000	€
BJM1U010	u	Comptador Woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars, de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 20 m ³ /h i màxim de 35 m ³ /h	355,29000	€
BJM30AE5	u	vàlvula de rentat, rosca 1/4'', de 0-6 atm	5,20000	€
BJM30CE5	u	vàlvula de drenatge, rosca 1/4'', de 0-6 atm	5,21000	€
BJS254FZ	u	arqueta rectangular 61x43x31.5cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada	41,53000	€
BJS24A4FZ	u	arqueta rectangular 61x43x31.5cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada	41,53000	€
BJS2RG35	u	aspersor emergent de la serie 3504 de Rainbird o similar equivalent, amb toberes 3504, cercle complet o sectorial, abast entre 4.6 i 10.7 m, amb vàlvula antidrenatge SAM	16,08000	€
BJS4RB18	u	difusor emergent tipus 1800 de rainbird o similar, pressió de treball 1,0 a 2,1 bar, abast 0,6 a 5,5 m, entrada roscada 1/2'', diàmetre 5,7 cm, altura cos de 10 a 40 cm, altura emergent 5 a 30 cm, amb	5,68000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		tobera MPR inclosa		
BJS5U235	m	canonada de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, amb goters autocompensants integrats cada 50 cm, de cabal 2,3 l/h amb mecanisme antisucció i barrera física contra entrada de rels tipus UNITECHLINE de Netafim o similar	0,76000	€
BJS AU001	u	consola universal de programació, transmissió i comprovació de dades via senyal infrarroja o de radio a un número il·limitat de caixes de connexió TBOS o similar, subministrada per a la seva utilització en xarxes de reg programables	383,02000	€
BJS AU101	u	caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 1 estació, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta	212,90000	€
BJS AU111	u	caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 2 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta	234,19000	€
BJS AU121	u	caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 4 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta	319,35000	€
BJS AU131	u	caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 6 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta	416,30000	€
BJS BA021	u	electrovàlvula d'impulsos tipus 'Netafim Aquanet' DC9-24V, rosca femella 1 1/2", amb consum elèctric molt baix, accionador manual automàtic o tancat manual i actuador per a la regulació del cabal manualment	80,11000	€
BJW2A4FZ	u	Extensió per arqueta rectangular dimensions 61x44x18 cm	34,74000	€
BJW2RG35	u	tobera 3504	2,79000	€
BJW30AE5	u	arqueta circular de diàmetre 180mm, alçada 230 mm, de fibra de vidre	6,75000	€
BJW5U235	u	Accessoris per tub Unitechline	0,40000	€
BJZ1Z040	m2	tapa per a registre de fundició dúctil segons norma EN-124 i dimensions 480x480 mm i marc hidràulic B-125 de dimensions 500x520 mm de fundició per a calçada, amb revestiment de pintura asfàltica.	39,63000	€
BM211210	u	Hidrants de columna seca, amb dues sortides de 45 mm de diàmetre i una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3" de diàmetre de connexió a la canonada	799,76000	€
BM Y21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,71000	€
BN12E4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa	315,43000	€
BN31742Z	u	vàlv. esfera DN 32	26,41000	€
BN31942Z	u	vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 50 mm, pressió nominal 16 atm.	99,25000	€
BN31A42Z	u	vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 63 mm, pressió nominal 16 atm.	139,74000	€
BN32D4J0	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt	450,25000	€
BN32E4J0	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt	779,59000	€
BN83D4E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, de fosa, preu alt	130,92000	€
BQ11ZLON	U	Banc Longo+accessoris de banc de Escofet de 400 cm de longitud (400x100x40h) amb estructura de formigó prefabricada, amb seient i respall de fusta de pi flandes tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclou part proporcional de daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal·lat	1.924,00000	€
BQ11ZNU1	U	Banc NU de SantaCole de 258 cm de longitud (258x59x40h) amb estructura metàl·lica galvanitzada (2 potes), amb seient i sense respall de fusta de pi vermell tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclou part proporcional de daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal·lat	686,00000	€
BQ21ZCY1	U	Paperera CYLINDRE de SantaCole de 36 cm de diàmetre, completament muntada i ancorada	206,00000	€
BQZZBB1	u	Barrera-balissa en tub d'acer galvanitzat i pintat oxiron gris tipus Hospitalet H214 de FdB o similar de secció cilíndrica inclòs daus de formigó, ancoratges i embelidors en acer inoxidable. Tot muntat	18,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		i instal.lat		
BQZZZBI1	u	Aparcabis en tub d'acer galvanitzat de diàmetre 50 mm en forma de U invertida de 75 cm d'ample i 96 cm d'alt (empotrat 21 cm) inclòs daus de formigó, ancoratges i embelidors en acer galvanitzat. Separats entre ells 85 cm a eixos formant agregacions en línia segons plans. Tot muntat i instal.lat	70,00000	€
BR340001	m3	esmena orgànica compost	19,43000	€
BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,43000	€
BR3P1210	m3	terra vegetal cribada	16,57000	€
BR43V9Q0	u	Xiprer (<i>Cupressus sempervirens</i>) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix	207,47000	€
BR443310	u	Ginebre horitzontal (<i>Juniperus horizontalis</i>) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor	6,34000	€
BR44D9Q0	u	Pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix	120,00000	€
BR44J9Q0	u	Pi pinyer (<i>Pinus pinea</i>) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix	198,99000	€
BR45VJQ0	u	Alzina (<i>Quercus ilex</i>) de 20 a 25 cm de circumferència, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix	147,06000	€
BR477HK0	u	<i>Aesculus hippocastanum</i> de circumferència 18/20 cm., amb pa de terra i tela metàl.lica. S'inclou també placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	107,60000	€
BR47NHK1	u	<i>Prunus cerasifera</i> 'pisardii', de perímetre de tronc 18/20 cm, pa de terra i tela metàl.lica. S'inclou també placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	87,56000	€
BR485GP0	u	Liquidambar <i>styraciflua</i> de circumferència 18/20 cm., amb pa de terra i tela metàl.lica. S'inclou també placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	110,00000	€
BR48NH10	u	Pollancre (<i>populus nigra italica</i>) de circumferència de 18 a 20 cm, en contenidor S'inclou també placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	26,95000	€
BR4A4310	u	Arboç (<i>Arbutus unedo</i>) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor	7,03000	€
BR4AT211	u	<i>Cotoneaster lacti</i> (<i>Cotoneaster lactea</i>) d'alçària 0,4 a 0,8 m, en contenidor	4,48000	€
BR4AT212	u	Coralet del Japó porpra (<i>Berberis thunbergii</i> <i>atropurpurea</i>) d'alçària 0,4 a 0,8 m., en contenidor	5,36000	€
BR4BR310	u	Baladre (<i>Nerium oleander</i>) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor	3,26000	€
BR4DR310	u	Forsítia (<i>Forsythia intermedia</i>) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor	4,99000	€
BR4H9110	u	Vinya verge (<i>Parthenocissus tricuspidata</i>) d'alçària 0,1 a 0,3 m, en contenidor	1,92000	€
BR4UJJOZ	kg	Barreja per a gespa composta per: 75% <i>Festuca arundinacea</i> , 10% <i>Poa pratense</i> i 15% Ray grass Inglés	2,53000	€
BR63TP18	u	<i>Tilia platyphyllos</i> de perímetre de tronc 25/30 cm., amb pa de terra i tela metàl.lica S'inclou també placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	150,00000	€
BR67EU3L	u	<i>Euonymus fortunei</i> 'coloratus' d'alçada 40 a 60 cm., en contenidor de 3l.	5,50000	€
BR67H310	u	<i>Hedera helix</i> , subministrada en alveol forestal de 310 cc.	1,50000	€
BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plàstic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 subministrat en rotlles de 2.4x25 m	0,70000	€
BVA2110B	U	Assaigs previs d'esplanada natural, control d'esplanada existent i classificació de sòls (granulometria, humitat, límits Att., CBR, proctor normal i matèria orgànica). Mínim 2 mostres.	36,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 9

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
D060M0B2	M3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000			69,48000 €
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x 19,03000 =	17,12700	
				Subtotal:	17,12700	17,12700
Maquinària						
C1705700	H	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,72000 =	1,22400	
				Subtotal:	1,22400	1,22400
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,01000 =	0,18180	
B0514301	T	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5, en sacs	0,150	x 69,95000 =	10,49250	
B0332Q10	T	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 18,03000 =	27,94650	
B0312010	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x 19,25000 =	12,51250	
				Subtotal:	51,13330	51,13330
				COST DIRECTE		69,48430
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		69,48430
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			78,87000 €
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x 19,03000 =	20,93300	
				Subtotal:	20,93300	20,93300
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x 1,68000 =	1,00800	
				Subtotal:	1,00800	1,00800
Materials						
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x 94,44000 =	21,24900	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 15,43000 =	23,91650	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 17,50000 =	11,37500	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,01000 =	0,18180	
				Subtotal:	56,72230	56,72230
Altres						
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 20,93300 =	0,20933	
				Subtotal:	0,20933	0,20933

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 10

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST DIRECTE	78,87263
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	78,87263
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			106,60000 €
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 19,03000 =	19,98150	
					Subtotal:	19,98150
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,68000 =	1,21800	
					Subtotal:	1,21800
Materials						
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 94,44000 =	18,88800	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530	x 19,68000 =	30,11040	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,01000 =	0,20200	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000	x 0,09000 =	36,00000	
					Subtotal:	85,20040
Altres						
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 19,98200 =	0,19982	
					Subtotal:	0,19982
					COST DIRECTE	106,59972
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	106,59972
D070A8B1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			92,24000 €
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 19,03000 =	19,98150	
					Subtotal:	19,98150
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,68000 =	1,21800	
					Subtotal:	1,21800
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,01000 =	0,20200	
B0514301	T	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5, en sacs	0,380	x 69,95000 =	26,58100	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	190,000	x 0,09000 =	17,10000	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,380	x 19,68000 =	27,15840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 11

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		71,04140	71,04140
			COST DIRECTE			92,24090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			92,24090
DOB2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulada a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		0,92000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 19,53000 =	0,09765	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 21,99000 =	0,10995	
			Subtotal:		0,20760	0,20760
Materials						
BOB2A000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,67000 =	0,70350	
BOA14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0102	x 1,00000 =	0,01020	
			Subtotal:		0,71370	0,71370
Altres						
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 0,20800 =	0,00208	
			Subtotal:		0,00208	0,00208
			COST DIRECTE			0,92338
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,92338
DOB34135	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller me 15 x 15 cm d: 5 - 5 mm b 500 t 6 x 2.2 m une 36 092:1996	Rend.: 1,000		1,62000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,003	/R x 19,53000 =	0,05859	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,003	/R x 21,99000 =	0,06597	
			Subtotal:		0,12456	0,12456
Materials						
BOB34033	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15 x 15 cm d: 5 - 5 mm b 500 t 6 x 2.2 m une 36 092:1996, inclos part proporcional de separadors i accessoris necessaris	1,100	x 1,36000 =	1,49600	
			Subtotal:		1,49600	1,49600
			COST DIRECTE			1,62056
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,62056

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-1	135138A1	m3	Prisma de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'acer en barres corrugades B 500 S inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta, disposat dins rasa com a fonament de tancament perimetral i disposat semienterrat, segons detalls projecte com a bancada lineal delimitadora de jardins interiors	Rend.: 1,000			146,17 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Partides d'obra							
	E31522J4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x 90,71776	=	90,71776
	E31B3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous	30,000	x 1,22098	=	36,62940
	E31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	1,000	x 18,82066	=	18,82066
				Subtotal:			146,16782
							146,16782
				COST DIRECTE			146,16782
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			146,16782
P-2	B141Z111	U	Partida corresponent al pressupost per a la seguretat i salut a l'obra segons estudi de seguretat del projecte i condicions del contracte d'obra	Rend.: 1,000			3.293,67 €
P-3	D39GI201	m	Subministrament i instal·lació de canonada de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, amb goters autocompensants integrats cada 50 cm, de cabal 2,3 l/h amb mecanisme antisucció i barrera física contra entrada de rels tipus UNITECHLINE de Netafim o similar, totalment instal·lada, inclosa part proporcional d'accessoris.	Rend.: 1,000			3,09 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x 19,53000	=	0,97650
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x 22,72000	=	1,13600
				Subtotal:			2,11250
Materials							
	BJW5U235	u	Accessoris per tub Unitechline	0,500	x 0,40000	=	0,20000
	BJS5U235	m	canonada de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, amb goters autocompensants integrats cada 50 cm, de cabal 2,3 l/h amb mecanisme antisucció i barrera física contra entrada de rels tipus UNITECHLINE de Netafim o similar	1,020	x 0,76000	=	0,77520
				Subtotal:			0,97520
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,000	% s	=	0,00000
				Subtotal:			0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			3,08770
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,08770
E31522J4	m3		Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000			90,72 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 18,39000 =	5,51700	
				Subtotal:		5,51700	5,51700
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x 151,25000 =	15,12500	
				Subtotal:		15,12500	15,12500
Materials							
	B0652020	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x 63,63000 =	69,99300	
				Subtotal:		69,99300	69,99300
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 5,51733 =	0,08276	
				Subtotal:		0,08276	0,08276
				COST DIRECTE			90,71776
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,71776
E31B3000	kg		Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous	Rend.: 1,000			1,22 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x 21,99000 =	0,13194	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x 19,53000 =	0,15624	
				Subtotal:		0,28818	0,28818
Materials							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0051	x 1,00000 =	0,00510	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,92338 =	0,92338	
				Subtotal:		0,92848	0,92848
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,28800 =	0,00432	
				Subtotal:		0,00432	0,00432

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			1,22098
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,22098
E31DC100	m2		Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1,000			18,82 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0133000	h		Ajudant encofrador	0,350	/R x 19,53000 =	6,83550	
A0123000	h		Oficial 1a encofrador	0,350	/R x 21,99000 =	7,69650	
				Subtotal:		14,53200	14,53200
Materials							
B0D21030	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x 0,43000 =	2,83800	
B0A31000	kg		Clau acer	0,1501	x 1,15000 =	0,17262	
B0A14300	kg		Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x 0,96000 =	0,09792	
B0DZA000	l		Desencofrant	0,030	x 2,27000 =	0,06810	
B0D31000	m3		Llata de fusta de pi	0,0044	x 203,19000 =	0,89404	
				Subtotal:		4,07068	4,07068
Altres							
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 14,53200 =	0,21798	
				Subtotal:		0,21798	0,21798
				COST DIRECTE			18,82066
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,82066
P-4 E4BCDA66	m2		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller me 15 x 15 d: 5 - 5 b 500 t 6 x 2.2 une 36 092:1996 per a l'armadura de lloses i paviments, degudament col.locada amb els separadors adients i altres accessoris. Tot inclòs	Rend.: 1,000			2,30 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0134000	h		Ajudant ferrallista	0,016	/R x 19,53000 =	0,31248	
A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	0,016	/R x 21,99000 =	0,35184	
				Subtotal:		0,66432	0,66432
Materials							
DOB34135	m2		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller me 15 x 15 cm d: 5 - 5 mm b 500 t 6 x 2.2 m une 36 092:1996	1,000	x 1,62056 =	1,62056	
B0A14200	kg		Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,012	x 1,00000 =	0,01200	
				Subtotal:		1,63256	1,63256

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				2,29688
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,29688
P-5	E618Ç671	u	Ninxol d'obra per a muntatge de caixa de seccionament i CGP d'enllaç, suministre a dos habitatges aparellats, inclos fonaments i construcció de noxol en façana alineació carrer per a connexió amb entrada-sortida de línia de distribució, totalment instal·lat, segons especificacions de FECSA.	Rend.: 1,000				437,29 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x 18,39000 =	73,56000		
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	4,000	/R x 21,99000 =	87,96000		
				Subtotal:		161,52000	161,52000	
Materials								
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x 106,59972 =	106,59972		
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x 78,87263 =	78,87263		
	B0E244L6	u	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 40x20x20 cm de cara vista, gris	70,000	x 1,29000 =	90,30000		
				Subtotal:		275,77235	275,77235	
				COST DIRECTE				437,29235
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				437,29235
P-6	EFA1EÇ42	m	Conjunt de 2 tubs de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, amb grau de dificultat mitjà i col·locat en rasa i recobert amb prisma de formigo H-20 amb un recubriment mínim de 5 cm. Inclos part proporcional de connexió a xarxa existnt. Tot instal·lat	Rend.: 1,000				16,43 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 19,53000 =	1,95300		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 22,72000 =	2,27200		
				Subtotal:		4,22500	4,22500	
Materials								
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,040	x 54,42000 =	2,17680		
	BFYA1E40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x 0,43000 =	0,43000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BFWA1E40	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	16,93000	= 5,07900
	BFA1E340	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	2,000	x	2,26000	= 4,52000
				Subtotal:			12,20580
				COST DIRECTE			16,43080
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,43080
P-7	EFA1EÇ44	m	Conjunt de 4 tubs de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, amb grau de dificultat mitjà i col.locat en rasa i recobert amb prisma de formigo H-20 amb un recubriment mínim de 5 cm. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existnt. Tot instal.lat	Rend.: 1,000			20,95 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	19,53000	= 1,95300
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,72000	= 2,27200
				Subtotal:			4,22500
Materials							
	BFA1E340	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	4,000	x	2,26000	= 9,04000
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,040	x	54,42000	= 2,17680
	BFYA1E40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,43000	= 0,43000
	BFWA1E40	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	16,93000	= 5,07900
				Subtotal:			16,72580
				COST DIRECTE			20,95080
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,95080
P-8	EFB1E425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existnt. Tot instal.lat	Rend.: 1,000			33,14 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	19,53000	= 6,24960
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	22,72000	= 7,27040
				Subtotal:			13,52000
Materials							
	BFYB1E42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	1,000	x	0,57000	= 0,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BFWB1E42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	48,56000	=	14,56800	
	BFB1E400	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53131	1,020	x	4,39000	=	4,47780	
							Subtotal:	19,61580	
							COST DIRECTE	33,13580	
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	33,13580	
P-9	EFB1F425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa. Inclòs part proporcional de connexio a xarxa existent. Tot instal.lat	Rend.: 1,000				41,91 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	19,53000	=	7,03080	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	22,72000	=	8,17920	
							Subtotal:	15,21000	
Materials									
	BFYB1F42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
	BFWB1F42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	67,22000	=	20,16600	
	BFB1F400	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53131	1,020	x	5,69000	=	5,80380	
							Subtotal:	26,69980	
							COST DIRECTE	41,90980	
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	41,90980	
P-10	EJM1U010	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 20 m3/h i màxim de 35 m3/h, instal.lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material	Rend.: 1,000				439,73 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	19,50000	=	39,00000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	22,72000	=	45,44000	
							Subtotal:	84,44000	
Materials									
	BJM1U010	u	Comptador Woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars, de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a	1,000	x	355,29000	=	355,29000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 20 m3/h i màxim de 35 m3/h					
					Subtotal:		355,29000	355,29000
								439,73000
								0,00000
								439,73000
P-11	EM211218	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 45 mm de diàmetre i una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	Rend.: 1,000				928,22 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x 19,53000	=	58,59000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x 22,72000	=	68,16000	
							Subtotal:	126,75000
								126,75000
			Materials					
	BM21000	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x 1,71000	=	1,71000	
	BM211210	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 45 mm de diàmetre i una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3" de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	x 799,76000	=	799,76000	
							Subtotal:	801,47000
								801,47000
								928,22000
								0,00000
								928,22000
P-12	EN12E4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa	Rend.: 1,000				374,12 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,900	/R x 19,53000	=	37,10700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,950	/R x 22,72000	=	21,58400	
							Subtotal:	58,69100
								58,69100
			Materials					
	BN12E4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa	1,000	x 315,43000	=	315,43000	
							Subtotal:	315,43000
								315,43000
								374,12100
								0,00000
								374,12100
P-13	EN32D4J7	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment	Rend.: 1,000				485,74 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
PREU							
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x 19,53000 =	16,40520	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x 22,72000 =	19,08480	
						Subtotal:	35,49000
Materials							
	BN32D4J0	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt	1,000	x 450,25000 =	450,25000	
						Subtotal:	450,25000
						COST DIRECTE	485,74000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	485,74000
P-14	EN32E4J7	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment	Rend.: 1,000		819,73	€
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,950	/R x 19,53000 =	18,55350	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,950	/R x 22,72000 =	21,58400	
						Subtotal:	40,13750
Materials							
	BN32E4J0	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt	1,000	x 779,59000 =	779,59000	
						Subtotal:	779,59000
						COST DIRECTE	819,72750
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	819,72750
P-15	EN83D4E4	u	Vàlvula de retenció de disc manual muntada entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de fosa, preu alt i muntada en perico de canalització soterrada	Rend.: 1,000		156,27	€
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x 19,53000 =	11,71800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x 22,72000 =	13,63200	
						Subtotal:	25,35000
Materials							
	BN83D4E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, de fosa, preu alt	1,000	x 130,92000 =	130,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		130,92000	130,92000
				COST DIRECTE			156,27000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			156,27000
P-16	F2211020	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega	Rend.: 1,000		0,52	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana, sobre pneumàtics	0,010	/R x 51,94000 =	0,51940	
				Subtotal:		0,51940	0,51940
				COST DIRECTE			0,51940
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,51940
P-17	F221C420	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		2,26	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 18,39000 =	0,18390	
				Subtotal:		0,18390	0,18390
Maquinària							
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana, sobre pneumàtics	0,040	/R x 51,94000 =	2,07760	
				Subtotal:		2,07760	2,07760
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,18400 =	0,00276	
				Subtotal:		0,00276	0,00276
				COST DIRECTE			2,26426
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,26426
P-18	F2225220	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		5,83	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 18,39000 =	0,18390	
				Subtotal:		0,18390	0,18390
Maquinària							
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,096	/R x 58,74000 =	5,63904	
				Subtotal:		5,63904	5,63904
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,18400 =	0,00276	
				Subtotal:		0,00276	0,00276

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			5,82570
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,82570
P-19	F2225420	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			7,24 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 18,39000 =	0,18390	
				Subtotal:		0,18390	0,18390
Maquinària							
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,120	/R x 58,74000 =	7,04880	
				Subtotal:		7,04880	7,04880
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,18400 =	0,00276	
				Subtotal:		0,00276	0,00276
				COST DIRECTE			7,23546
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,23546
P-20	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000			4,07 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,035	/R x 64,40000 =	2,25400	
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana, sobre pneumàtics	0,035	/R x 51,94000 =	1,81790	
				Subtotal:		4,07190	4,07190
				COST DIRECTE			4,07190
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,07190
P-21	F2261C0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000			3,84 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,033	/R x 64,40000 =	2,12520	
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana, sobre pneumàtics	0,033	/R x 51,94000 =	1,71402	
				Subtotal:		3,83922	3,83922

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE		3,83922	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,83922	
P-22	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		1,26 €	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	
Maquinària						Import	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x 64,40000 =	0,70840	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x 55,40000 =	0,55400	
				Subtotal:		1,26240	
				COST DIRECTE		1,26240	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,26240	
P-23	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, completament acabat, mesurat sobre el perfil teòric.	Rend.: 1,000		18,20 €	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	
Ma d'obra						Import	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x 19,03000 =	8,56350	
				Subtotal:		8,56350	
Maquinària							
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,100	/R x 58,74000 =	5,87400	
	C133A0K0	H	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,450	/R x 8,35000 =	3,75750	
				Subtotal:		9,63150	
				COST DIRECTE		18,19500	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,19500	
P-24	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000		8,82 €	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	
Maquinària						Import	
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,060	/R x 49,07000 =	2,94420	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,100	/R x 58,74000 =	5,87400	
				Subtotal:		8,81820	
				COST DIRECTE		8,81820	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,81820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-25	F228ZJ00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0.6 i fins a 1.5 m, amb sorra de pedra granítica per a formació de llit de canonades de les xarxes de serveis.	Rend.: 1,000			35,73 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,040	/R x 19,03000 =	0,76120	
				Subtotal:		0,76120	0,76120
Maquinària							
	C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,040	/R x 11,82000 =	0,47280	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,030	/R x 58,74000 =	1,76220	
				Subtotal:		2,23500	2,23500
Materials							
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	1,700	x 19,25000 =	32,72500	
				Subtotal:		32,72500	32,72500
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,76133 =	0,01142	
				Subtotal:		0,01142	0,01142
				COST DIRECTE			35,73262
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,73262
P-26	F2411230	m3	Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t	Rend.: 1,000			1,57 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,050	/R x 31,42000 =	1,57100	
				Subtotal:		1,57100	1,57100
				COST DIRECTE			1,57100
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,57100
P-27	F2411260	m3	Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t	Rend.: 1,000			1,64 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,045	/R x 36,34000 =	1,63530	
				Subtotal:		1,63530	1,63530
				COST DIRECTE			1,63530
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,63530

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-28	F241A267	m3	Transport de terres, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000			3,09 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Maquinària						
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,085	/R x 36,34000 =	3,08890	
					Subtotal:	3,08890	3,08890
					COST DIRECTE		3,08890
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,08890
P-29	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	Rend.: 1,000			9,50 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Materials						
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,000	x 9,50000 =	9,50000	
					Subtotal:	9,50000	9,50000
					COST DIRECTE		9,50000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,50000
P-30	F2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació	Rend.: 1,000			5,63 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Materials						
	B03D5000	m3	Terra adequada	1,000	x 5,63000 =	5,63000	
					Subtotal:	5,63000	5,63000
					COST DIRECTE		5,63000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,63000
P-31	F2R34267	m3	Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000			3,09 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Maquinària						
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,085	/R x 36,34000 =	3,08890	
					Subtotal:	3,08890	3,08890
					COST DIRECTE		3,08890
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,08890
P-32	F2Z15G00	m3	Llit de grava per a drenatge, fins a 10 cm per sobre la generatriu superior del tub, inclosos transport i estesa.	Rend.: 1,000			32,24 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 18,39000	=	0,55170	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,003	/R x 21,99000	=	0,06597	
					Subtotal:		0,61767	0,61767
Maquinària								
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,015	/R x 43,24000	=	0,64860	
					Subtotal:		0,64860	0,64860
Materials								
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	1,700	x 18,22000	=	30,97400	
					Subtotal:		30,97400	30,97400
								COST DIRECTE 32,24027
						0,00 %		DESPESES INDIRECTES 0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL 32,24027

P-33	F2Z15S00	m3	Llit de sorra per a asentament de tuberia, fins a 5 cm per sobre la generatriu superior del tub, inclosos transport i estesa.		Rend.: 1,000			33,82	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 18,39000	=	0,55170		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,003	/R x 21,99000	=	0,06597		
					Subtotal:		0,61767	0,61767	
Maquinària									
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,015	/R x 43,24000	=	0,64860		
					Subtotal:		0,64860	0,64860	
Materials									
	B0312400	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	1,700	x 19,15000	=	32,55500		
					Subtotal:		32,55500	32,55500	
								COST DIRECTE 33,82127	
						0,00 %		DESPESES INDIRECTES 0,00000	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL 33,82127	

P-34	F6A2Z010	m	Tanca d'1,9 m d'alçària sobre rasant formada per una estructura d'acer galvanitzat, ancorada a fonament o muret de formigó. Lestructura forma el mateix tancament amb perfils LPN100.10 cada 20 cm verticals i soldats sobre HEB100 horitzontal i ancorada al fonament corregut de formigó armat segons detall. S'inclou la part proporcional de portes dobles d'accés (dos accessos) segons plànols generals i de detall del projecte, totalment instal·lades inclosos mecanismes d'enllumenat i senyalització.		Rend.: 1,000			83,15	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 19,53000	=	1,95300		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x 21,99000	=	2,19900		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 22,72000	=	2,27200	
					Subtotal:		6,42400	6,42400
	Materials							
	B44Z502A	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	76,630	x 1,00000	=	76,63000	
					Subtotal:		76,63000	76,63000
	Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 6,42400	=	0,09636	
					Subtotal:		0,09636	0,09636
								COST DIRECTE 83,15036
								DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL 83,15036
P-35	F7B41P05	m2	Làmina separadora de polièster amb un pes 200 a 250 g/m2, col.locada no adherida		Rend.: 1,000			2,10 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,020	/R x 19,53000	=	0,39060	
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,040	/R x 21,99000	=	0,87960	
					Subtotal:		1,27020	1,27020
	Materials							
	B7B11P05	m2	Feltre de polièster per a làmina separadora amb un pes de 200 a 250 g/m2	1,100	x 0,74000	=	0,81400	
					Subtotal:		0,81400	0,81400
	Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 1,27000	=	0,01905	
					Subtotal:		0,01905	0,01905
								COST DIRECTE 2,10325
								DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,10325
P-36	F921101F	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM		Rend.: 1,000			24,81 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,035	/R x 18,39000	=	0,64365	
					Subtotal:		0,64365	0,64365
	Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x 64,40000	=	1,28800	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,020	/R x 55,40000	=	1,10800	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,020	/R x 41,44000	=	0,82880	
					Subtotal:		3,22480	3,22480
	Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	B0641050	m3	Formigó HM-20/B/20/l de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	56,05000	=	58,85250	
								Subtotal:	58,85250
									58,85250
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	11,57400	=	0,17361	
								Subtotal:	0,17361
									0,17361
								COST DIRECTE	71,30061
								DESPESES INDIRECTES	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	71,30061
P-39	F9F15221	m2	Paviment de llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat		Rend.: 1,000			19,50 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	18,39000	=	3,31020	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,020	/R x	19,03000	=	0,38060	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	21,99000	=	2,19900	
								Subtotal:	5,88980
									5,88980
Maquinària									
	C133A0K0	H	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	8,35000	=	0,16700	
								Subtotal:	0,16700
									0,16700
Materials									
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,076	x	19,25000	=	1,46300	
	B9F15200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt	1,020	x	11,66000	=	11,89320	
								Subtotal:	13,35620
									13,35620
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	5,89000	=	0,08835	
								Subtotal:	0,08835
									0,08835
								COST DIRECTE	19,50135
								DESPESES INDIRECTES	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,50135
	F9F5A204	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt, colors blanc i gris segons replanteig a determinar per la DF, col.locats amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l		Rend.: 1,000			40,38 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	21,99000	=	15,39300	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	18,39000	=	9,19500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:			24,58800	24,58800	
Materials									
	B9F1N200	m2	Peça de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt, color a determinar en obra per la direcció facultativa.	1,000	x	10,09000	=	10,09000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,050	x	106,59972	=	5,32999	
				Subtotal:			15,41999	15,41999	
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	24,58800	=	0,36882	
				Subtotal:			0,36882	0,36882	
				COST DIRECTE				40,37681	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				40,37681	
P-40	F9G15445	m3	Paviment de formigó sense additius HA-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió sobre malla electrosoldada (no inclosa) recolzada amb separadors adients sobre la base, amb estesa i vibratge mecànic i acabat rentat, inclos part proporcional de formació de retícula de junta segons plànols i replanteig en obra per part de la D.F. amb peces de formigó (colors blanc i gris) de 20x40,5 cm sobre morter 1:2:10	Rend.: 1,000				117,82 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	21,99000	=	2,19900	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	18,39000	=	2,75850	
				Subtotal:			4,95750	4,95750	
Maquinària									
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,040	/R x	5,07000	=	0,20280	
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,030	/R x	75,97000	=	2,27910	
				Subtotal:			2,48190	2,48190	
Materials									
	B0651550	m3	Formigó HA-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+F	0,820	x	69,03000	=	56,60460	
				Subtotal:			56,60460	56,60460	
Partides d'obra									
	F9F5A204	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt, colors blanc i gris segons replanteig a determinar per la DF, col.locats amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,330	x	40,37681	=	53,70116	
				Subtotal:			53,70116	53,70116	
Altres									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 4,95733	=	0,07436
					Subtotal:		0,07436
							0,07436
			COST DIRECTE				117,81952
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				117,81952
P-41	F9GZD245	m3	Paviment de formigó sense additius HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sobre malla electrosoldada (no inclosa) , estesa i vibratge manual i acabat respatllat - raspat, inclos part proporcional de peces de junt intermitges i vorades perimetrals segons detalls i disseny projecte.	Rend.: 1,000			72,70 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 18,39000	=	3,67800
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,117	/R x 21,99000	=	2,57283
					Subtotal:		6,25083
							6,25083
	Maquinària						
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x 75,97000	=	2,50701
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x 5,07000	=	0,25350
					Subtotal:		2,76051
							2,76051
	Materials						
	B06B2300	m3	Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica inclòs part proporcional de formació de junts intermitges i peces de vorada perimetral	1,050	x 60,57000	=	63,59850
					Subtotal:		63,59850
							63,59850
	Altres						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 6,25067	=	0,09376
					Subtotal:		0,09376
							0,09376
			COST DIRECTE				72,70360
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				72,70360
P-42	FD5H1193	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe A15 segons norma UNE-EN 1433 fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	Rend.: 1,000			48,69 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x 21,99000	=	6,37710
	A0140000	h	Manobre	0,430	/R x 18,39000	=	7,90770
					Subtotal:		14,28480
							14,28480
	Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			27,34614
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,34614
P-45	FDD1A099	M	Paret per a pou circular de D 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			116,90 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x 21,99000 =	9,89550	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x 18,39000 =	8,27550	
				Subtotal:			18,17100
Maquinària							
	C1315010	H	Retroexcavadora petita	0,160	/R x 41,12000 =	6,57920	
				Subtotal:			6,57920
Materials							
	D070A8B1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,007	x 92,24090 =	0,64569	
	BDD1A3A0	M	Peça de formigó per a pou circular de D 100 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	1,050	x 87,15000 =	91,50750	
				Subtotal:			92,15319
				COST DIRECTE			116,90339
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,90339
P-46	FDDZ3159	U	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D 70 cm i 145 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			88,47 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x 18,39000 =	7,53990	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x 21,99000 =	9,01590	
				Subtotal:			16,55580
Materials							
	BDDZ3150	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de D=70 cm i 145 kg de pes	1,000	x 70,35000 =	70,35000	
	D070A8B1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,017	x 92,24090 =	1,56810	
				Subtotal:			71,91810

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			88,47390
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,47390
P-47	FDDZ51B9	U	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D 25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			16,56 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x 21,99000 =	6,59700	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 18,39000 =	5,51700	
				Subtotal:		12,11400	12,11400
Materials							
	BDDZ51B0	U	Graó per a pou de registre de material acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D 25 mm	1,000	x 3,62000 =	3,62000	
	D070A8B1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,009	x 92,24090 =	0,83017	
				Subtotal:		4,45017	4,45017
				COST DIRECTE			16,56417
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,56417
P-48	FDG343U1	M	Canalització amb dos tubs flexibles de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada en grup de dos i formigonat en un prisma de 20x20 cm	Rend.: 1,000			5,32 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,013	/R x 21,99000 =	0,28587	
	A0140000	h	Manobre	0,013	/R x 18,39000 =	0,23907	
				Subtotal:		0,52494	0,52494
Materials							
	BG22PÇ10	M	Tub flexible de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària	2,100	x 1,22000 =	2,56200	
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,041	x 54,42000 =	2,23122	
				Subtotal:		4,79322	4,79322

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			5,31816
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,31816
P-49	FDGZÇ010	m	Placa de protecció plàstica contínua , de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla de protecció	Rend.: 1,000			0,37 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x 19,53000 =	0,19530	
				Subtotal:		0,19530	0,19530
Materials							
	BDGZÇ010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,600	x 0,11000 =	0,17600	
				Subtotal:		0,17600	0,17600
				COST DIRECTE			0,37130
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,37130
P-50	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000			0,31 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x 19,53000 =	0,19530	
				Subtotal:		0,19530	0,19530
Materials							
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x 0,11000 =	0,11220	
				Subtotal:		0,11220	0,11220
				COST DIRECTE			0,30750
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,30750
P-51	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	Rend.: 1,000			64,25 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x 21,99000 =	26,38800	
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x 18,39000 =	22,06800	
				Subtotal:		48,45600	48,45600
Materials							
	BOF1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	11,004	x 0,22000 =	2,42088	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,0133	x 19,25000 =	0,25603	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0641050	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,216	x	56,05000	=	12,10680
	BJZ1Z040	m2	tapa per a registre de fundició dúctil segons norma EN-124 i dimensions 480x480 mm i marc hidràulic B-125 de dimensions 500x520 mm de fundició per a calçada, amb revestiment de pintura asfàltica.	1,000	x	39,63000	=	39,63000
	B0D81480	m2	Plafó metàl.lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,000	x	1,05000	=	1,05000
						Subtotal:		52,78680
								52,78680
								COST DIRECTE
								109,31880
								DESPESES INDIRECTES
						0,00 %		0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL
								109,31880
P-54	FDK2X001	u	Pericó de 100x100x80 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra			Rend.: 1,000		127,46 €
						Unitats		Preu EURO
								Parcial
								Import
								Ma d'obra
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,400	/R x	21,99000	=	30,78600
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	18,39000	=	25,74600
						Subtotal:		56,53200
								56,53200
								Materials
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	67,200	x	0,22000	=	14,78400
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,0551	x	19,25000	=	1,06068
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,990	x	54,42000	=	53,87580
	B0DFX001	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 100x100x80 cm, per a 150 usos	1,0001	x	1,21000	=	1,21012
						Subtotal:		70,93060
								70,93060
								COST DIRECTE
								127,46260
								DESPESES INDIRECTES
						0,00 %		0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL
								127,46260
P-55	FDKZ3155	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			Rend.: 1,000		31,26 €
						Unitats		Preu EURO
								Parcial
								Import
								Ma d'obra
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	21,99000	=	7,69650
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	18,39000	=	6,43650
						Subtotal:		14,13300
								14,13300
								Materials
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	15,00000	=	15,00000
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x	106,59972	=	2,13199

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		17,13199	17,13199
				COST DIRECTE			31,26499
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,26499
P-56	FDKZ3159	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			30,98 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 18,39000 =	6,43650	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x 21,99000 =	7,69650	
				Subtotal:		14,13300	14,13300
Materials							
	D070A8B1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x 92,24090 =	1,84482	
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x 15,00000 =	15,00000	
				Subtotal:		16,84482	16,84482
				COST DIRECTE			30,97782
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,97782
P-57	FDKZ3175	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			57,07 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x 18,39000 =	8,27550	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x 21,99000 =	9,89550	
				Subtotal:		18,17100	18,17100
Materials							
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x 35,70000 =	35,70000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,030	x 106,59972 =	3,19799	
				Subtotal:		38,89799	38,89799

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				57,06899
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				57,06899
P-58	FDKZX001	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 80x80x5 cm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				47,25 €
P-59	FFB1A45Z	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 75 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.	Rend.: 1,000				14,98 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x 22,72000 =	5,90720		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260	/R x 19,53000 =	5,07780		
				Subtotal:		10,98500	10,98500	
Materials								
	BFW1A45Z	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 75 mm, connectat a pressió.	0,500	x 3,44000 =	1,72000		
	BFB1A40Z	m	Tub PEHD D75MM / 10 atm	1,000	x 2,27000 =	2,27000		
				Subtotal:		3,99000	3,99000	
				COST DIRECTE				14,97500
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,97500
P-60	FFB26456	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 32 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.	Rend.: 1,000				3,10 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x 19,53000 =	0,58590		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x 22,72000 =	0,68160		
				Subtotal:		1,26750	1,26750	
Materials								
	BFYB2606	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 32 mm i connectat a pressió.	1,000	x 0,07000 =	0,07000		
	BFWB2605	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 32 mm, connectat a pressió.	0,300	x 3,44000 =	1,03200		
	BFB26400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 63 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 4 atm, fabricada amb el	1,020	x 0,72000 =	0,73440		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental)					
					Subtotal:		1,83640	1,83640
					COST DIRECTE			3,10390
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,10390
P-61	FFB27456	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOtub' o similar, diàmetre 40 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.		Rend.: 1,000			4,14 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
		Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x 22,72000 =		0,68160	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x 19,53000 =		0,58590	
					Subtotal:		1,26750	1,26750
		Materials						
	BFYB2706	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 40 mm i connectat a pressió.	1,000	x 0,11000 =		0,11000	
	BFWB2705	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 40 mm, connectat a pressió.	0,300	x 5,41000 =		1,62300	
	BFB27400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOtub' o similar, diàmetre 40 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 4 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental)	1,020	x 1,12000 =		1,14240	
					Subtotal:		2,87540	2,87540
					COST DIRECTE			4,14290
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,14290
P-62	FFB28456	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOtub' o similar, diàmetre 50 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.		Rend.: 1,000			8,02 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
		Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x 22,72000 =		2,04480	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x 19,53000 =		1,75770	
					Subtotal:		3,80250	3,80250
		Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BFB28400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOtub' o similar, diàmetre 50 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 4 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental)	1,020	x	1,74000	= 1,77480
	BFWB2805	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 50 mm, connectat a pressió.	0,300	x	7,59000	= 2,27700
	BFYB2806	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 50 mm i connectat a pressió.	1,000	x	0,17000	= 0,17000
					Subtotal:		4,22180 4,22180
					COST DIRECTE		8,02430
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,02430
P-63	FFB29456	m	Subministre i col.locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOtub' o similar, diàmetre 63 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada.	Rend.: 1,000			10,64 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	19,53000	= 1,95300
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,72000	= 2,27200
					Subtotal:	4,22500	4,22500
Materials							
	BFWB2905	u	Accessoris per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 63 mm, connectat a pressió.	0,300	x	11,29000	= 3,38700
	BFB29400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOtub' o similar, diàmetre 63 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 4 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental)	1,020	x	2,70000	= 2,75400
	BFYB2906	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de baixa densitat, diàmetre nominal 63 mm i connectat a pressió.	1,000	x	0,27000	= 0,27000
					Subtotal:	6,41100	6,41100
					COST DIRECTE		10,63600
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,63600
P-64	FG22PC10	M	Tub flexible de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000			3,28 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,020	/R x 22,72000 =	0,45440	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,020	/R x 19,50000 =	0,39000	
						Subtotal:	0,84440
Materials							
	BG22PÇ10	M	Tub flexible de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària	2,000	x 1,22000 =	2,44000	
						Subtotal:	2,44000
						COST DIRECTE	3,28440
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,28440
P-65	FG22PÇ12	m	Conjunt de 2 a 4 tubs flexibles de polietilè (segons traçat plànel) de 160 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntats com a canalització soterrada en prisma de formigó també inclòs	Rend.: 1,000			12,17 €
Ma d'obra							
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,020	/R x 19,50000 =	0,39000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 22,72000 =	0,74976	
						Subtotal:	1,13976
Materials							
	BG22PE10	m	Tub flexible de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària	3,000	x 3,15000 =	9,45000	
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x 78,87263 =	1,57745	
						Subtotal:	11,02745
						COST DIRECTE	12,16721
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,16721

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-66	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000			2,60 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,020	/R x 19,50000 =	0,39000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 22,72000 =	0,74976	
					Subtotal:	1,13976	1,13976
	Materials						
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 90 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 1,43000 =	1,45860	
					Subtotal:	1,45860	1,45860
					COST DIRECTE		2,59836
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,59836
P-67	FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000			4,51 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,020	/R x 19,50000 =	0,39000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,042	/R x 22,72000 =	0,95424	
					Subtotal:	1,34424	1,34424
	Materials						
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 160 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 3,10000 =	3,16200	
					Subtotal:	3,16200	3,16200
					COST DIRECTE		4,50624
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,50624
P-68	FG311706	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, unipolar de secció 1x16 mm ² , col.locat en tub	Rend.: 1,000			3,40 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,050	/R x 22,72000 =	1,13600	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,050	/R x 19,50000 =	0,97500	
					Subtotal:	2,11100	2,11100
	Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG315600	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x10 mm2	1,020	x	4,16000	=	4,24320
						Subtotal:		4,24320
								4,24320
								COST DIRECTE
								5,93200
							0,00 %	DESPESES INDIRECTES
								0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL
								5,93200
P-72	FG315806	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x25 mm2, col.localat en tub			Rend.: 1,000		14,03 €
						Unitats		Preu EURO
								Parcial
								Import
								Ma d'obra
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	22,72000	=	1,13600
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,050	/R x	19,50000	=	0,97500
						Subtotal:		2,11100
								2,11100
								Materials
	BG315800	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x25 mm2	1,020	x	11,69000	=	11,92380
						Subtotal:		11,92380
								11,92380
								COST DIRECTE
								14,03480
							0,00 %	DESPESES INDIRECTES
								0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL
								14,03480
P-73	FG39Ç004	m	Conjunt de 4 Conductors d'alumini designació UNE 21123 aïllament XLPE i coberta RV 0.6/1 KV per a enterrar directament, de secció 3x240+150 mm2 col.localat enterrat			Rend.: 1,000		30,04 €
						Unitats		Preu EURO
								Parcial
								Import
								Ma d'obra
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,180	/R x	19,50000	=	3,51000
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,180	/R x	22,72000	=	4,08960
						Subtotal:		7,59960
								7,59960
								Materials
	BG39Ç004	m	Cond.alum. XLPE RV0.6/1Kv,3x240+150mm2,col.enterrat	1,020	x	22,00000	=	22,44000
						Subtotal:		22,44000
								22,44000
								COST DIRECTE
								30,03960
							0,00 %	DESPESES INDIRECTES
								0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL
								30,03960
P-74	FG39Ç005	m	Conjunt de 3 Conductors d'alumini designació DHZ1 model EPROTENAX H VEMEX 18/30 KV per a enterrar directament, de secció 3x240 mm2 col.localat enterrat			Rend.: 1,000		45,27 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,130	/R x 19,50000 =	2,53500		
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,130	/R x 22,72000 =	2,95360		
						Subtotal:	5,48860	
Materials								
	BG39Ç005	m	Cond.alum.UNE DHZ1 18/30kV,3x240mm2,col.enterrat	1,020	x 39,00000 =	39,78000		
						Subtotal:	39,78000	
							COST DIRECTE	45,26860
							DESPESES INDIRECTES	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,26860
P-75	FGD1222E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000		22,09	€	
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,233	/R x 19,50000 =	4,54350		
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,233	/R x 22,72000 =	5,29376		
						Subtotal:	9,83726	
Materials								
	BGYD1000	U	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 3,25000 =	3,25000		
	BGD12220	U	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x 9,00000 =	9,00000		
						Subtotal:	12,25000	
							COST DIRECTE	22,08726
							DESPESES INDIRECTES	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,08726
P-76	FHGAU012	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8+2 sortides, i regulador de nivell per a 20 kVA i programació anual per automata, Inclou armaris metal·lics acabat amb pintura epoxi, totalment instal·lat, connectat i provat, inclos totes les proteccions segons esquemes amb proteccions diferencials superinmunitzades i rearme automàtic, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge.	Rend.: 1,000		4.021,44	€	
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ajudant electricista	20,000	/R x 19,50000 =	390,00000		
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	20,000	/R x 22,72000 =	454,40000		
						Subtotal:	844,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	8,000	x	90,11000	=	720,88000	
	BHGAU010	u	Armari de protecció i control d'enllumenat públic, amb 6 sortides, doble nivell i programació per rellotge astronòmic	1,000	x	2.377,29000	=	2.377,29000	
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x	78,87263	=	78,87263	
							Subtotal:	3.177,04263	3.177,04263
							COST DIRECTE		4.021,44263
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.021,44263
P-77	FHM1ZN22	u	(150+150W) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç doble, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal.lat		Rend.: 1,000			1.532,56 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	22,72000	=	12,04160	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,39000	=	4,59750	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,530	/R x	19,50000	=	10,33500	
							Subtotal:	26,97410	26,97410
Maquinària									
	C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	30,31000	=	16,06430	
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	44,75000	=	23,71750	
							Subtotal:	39,78180	39,78180
Materials									
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	37,56000	=	37,56000	
	BHM1ZN22	u	Conjunt de llumenera amb columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç doble, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra.	1,000	x	1.394,00000	=	1.394,00000	
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,638	x	53,04000	=	33,83952	
							Subtotal:	1.465,39952	1.465,39952
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	26,97400	=	0,40461	
							Subtotal:	0,40461	0,40461

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE		1.532,56003	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.532,56003	
P-78	FHM1ZN23	u	(150w) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal.lat	Rend.: 1,000		1.145,56 €	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	
Ma d'obra						Import	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 18,39000 =	4,59750	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,530	/R x 19,50000 =	10,33500	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,530	/R x 22,72000 =	12,04160	
				Subtotal:		26,97410	
						26,97410	
Maquinària							
	C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x 30,31000 =	16,06430	
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x 44,75000 =	23,71750	
				Subtotal:		39,78180	
						39,78180	
Materials							
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,638	x 53,04000 =	33,83952	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x 37,56000 =	37,56000	
	BHM1ZN23	u	Conjunt de llumenera amb columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra.	1,000	x 1.007,00000 =	1.007,00000	
				Subtotal:		1.078,39952	
						1.078,39952	
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 26,97400 =	0,40461	
				Subtotal:		0,40461	
						0,40461	
				COST DIRECTE		1.145,56003	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.145,56003	
P-79	FHM1ZN24	u	(150W+70W) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple i intermig, cossos òptics 150W i 70W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal.lat	Rend.: 1,000		1.455,56 €	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	
Ma d'obra						Import	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,530	/R x 22,72000 =	12,04160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,530	/R x	19,50000	=	10,33500
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,39000	=	4,59750
					Subtotal:			26,97410
								26,97410
Maquinària								
	C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	30,31000	=	16,06430
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	44,75000	=	23,71750
					Subtotal:			39,78180
								39,78180
Materials								
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,638	x	53,04000	=	33,83952
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	37,56000	=	37,56000
	BHM1ZN24	u	Conjunt de llumenera amb columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma tronco cònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple i intermig, cossos òptics 150W i 70W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iuzzini o similar, fonamentació i connexió a terra.	1,000	x	1.317,00000	=	1.317,00000
					Subtotal:			1.388,39952
								1.388,39952
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	26,97400	=	0,40461
					Subtotal:			0,40461
								0,40461
								1.455,56003
						0,00 %		0,00000
								1.455,56003

P-80	FHN7ZA81	u	Luminària tubular gamma F-08 model 88023 de IEP o similar per a lampada vmhm ovo 1x (halogenurs metal-lics) amb pern i difusor de metacrilat transparent amb reflectors antienlluernament amb apertura inferior i superior per canvi de lampades, suport columna d'acer galvanitzat pintada oxiron gris d=220 mm, reflector d'alumini anoditzat i juntes de cautxú sintètic. protecció ip-54. classe 1. totalment muntada i instal·lada, inclòs formació de dau de formigó amb placa i pern d'ancoratge, i 2 lampades vmhm ovo de 150 w, equip i accessoris.	Rend.: 1,000				1.041,78	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,350	/R x	19,50000	=	6,82500	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	22,72000	=	7,95200	
					Subtotal:			14,77700	14,77700
Materials									
	BHN7ZA80	u	Luminària tubular gamma f-08 model 88023 de iep o similar per a lampada vmhm ovo 1x (halogenurs metal-lics) amb pern i difusor de metacrilat transparent amb reflectors antienlluernament amb apertura inferior i superior per canvi de lampades, suport columna d'acer galvanitzat pintada oxiron gris d=220 mm, reflector d'alumini anoditzat i juntes de cautxú sintètic. protecció ip-54. classe 1. totalment muntada i instal·lada, inclòs subministre de dau de formigó amb placa i pern d'ancoratge, i 2 lampades	1,000	x	1.027,00000	=	1.027,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			vmhm ovo de 150 w, equip i accessoris.					
					Subtotal:		1.027,00000	1.027,00000
								1.041,77700
					COST DIRECTE			1.041,77700
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.041,77700
P-81	FJ65532Z	u	Subministrament, col.locació i muntatge en arqueta de filtre d'anelles de plàstic en Y, tipus Amiad o similar, de diàmetre nominal 1'', cabal màxim 3 m3/h, amb malles fabricades en nylon estandar de 120 mesh, pressió màxima de treball 8 atm, connexió mascle, inclou part proporcional d'accessoris, completament instal.lat i provat.		Rend.: 1,000			21,16 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,060	/R x 19,50000	=	1,17000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,060	/R x 22,72000	=	1,36320	
					Subtotal:		2,53320	2,53320
			Materials					
	BJ65532Z	u	filtre d'anelles de plàstic en Y, tipus Amiad o similar, de diàmetre nominal 1'', cabal màxim 3 m3/h, amb malles fabricades en nylon estandar de 120 mesh, pressió màxima de treball 8 atm	1,000	x 18,63000	=	18,63000	
					Subtotal:		18,63000	18,63000
								21,16320
					COST DIRECTE			21,16320
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,16320
P-82	FJM16B24	u	Subministrament i instal.lació de regulador de pressió amb cos de plàstic de 1 1/2'' de connexió, amb rang d'ajustament 1.5 a 3.5 atm, cabal màxim 8m3/h, inclou subministrament, transport, col.locació, muntatge dins l'arqueta i prova, i la part proporcional d'accessoris.		Rend.: 1,000			83,35 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x 19,53000	=	1,17180	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x 22,72000	=	1,36320	
					Subtotal:		2,53500	2,53500
			Materials					
	BJM16B24	u	regulador de pressió amb cos de plàstic de 1 1/2'' de connexió, amb rang d'ajustament 1.5 a 3.5 atm, cabal màxim 8m3/h	1,000	x 80,81000	=	80,81000	
					Subtotal:		80,81000	80,81000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE		83,34500	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		83,34500	
P-83	FJM30AE5	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de rentat, rosca 1/4", de 0-6 atm muntada en el sector de reg per goter tal i com es descriu en el Document num 2 Plànols, i protegida per arqueta circular de fibra de vidre, mesurada la unitat instalada.	Rend.: 1,000		18,07 €	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	
Ma d'obra						Import	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,150	/R x 18,83000 =	2,82450	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x 21,99000 =	3,29850	
				Subtotal:		6,12300	
						6,12300	
Materials							
	BJW30AE5	u	arqueta circular de diàmetre 180mm, alçada 230 mm, de fibra de vidre	1,000	x 6,75000 =	6,75000	
	BJM30AE5	u	vàlvula de rentat, rosca 1/4", de 0-6 atm	1,000	x 5,20000 =	5,20000	
				Subtotal:		11,95000	
						11,95000	
				COST DIRECTE		18,07300	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,07300	
P-84	FJM30CE5	u	Subministre i instal·lació de vàlvula de drenatge, rosca 1/4", de 0-6 atm muntada en el sector de reg per goter tal i com es descriu en el Document num 2 Plànols, i protegida per arqueta circular de fibra de vidre, mesurada la unitat instalada.	Rend.: 1,000		20,12 €	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	
Ma d'obra						Import	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,200	/R x 18,83000 =	3,76600	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,200	/R x 21,99000 =	4,39800	
				Subtotal:		8,16400	
						8,16400	
Materials							
	BJM30CE5	u	vàlvula de drenatge, rosca 1/4", de 0-6 atm	1,000	x 5,21000 =	5,21000	
	BJW30AE5	u	arqueta circular de diàmetre 180mm, alçada 230 mm, de fibra de vidre	1,000	x 6,75000 =	6,75000	
				Subtotal:		11,96000	
						11,96000	
				COST DIRECTE		20,12400	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,12400	
P-85	FJS254FZ	u	Subministrant i instal·lació d'arqueta rectangular 61x43x31.5cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada, amb part proporcional d'accessoris, completament col·locada.	Rend.: 1,000		78,72 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A016P000	h	Peó jardiner	0,060	/R x 18,83000 =	1,12980	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,060	/R x 21,99000 =	1,31940	
						Subtotal:	2,44920
Materials							
	BJW2A4FZ	u	Extensió per arqueta rectangular dimensions 61x44x18 cm	1,000	x 34,74000 =	34,74000	
	BJS254FZ	u	arqueta rectangular 61x43x31.5cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada	1,000	x 41,53000 =	41,53000	
						Subtotal:	76,27000
						COST DIRECTE	78,71920
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	78,71920
P-86	FJS2A4FZ	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta rectangular 50x36x31cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada, amb part proporcional d'accessoris, completament col·locada.	Rend.: 1,000		78,72	€
Ma d'obra							
	A016P000	h	Peó jardiner	0,060	/R x 18,83000 =	1,12980	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,060	/R x 21,99000 =	1,31940	
						Subtotal:	2,44920
Materials							
	BJW2A4FZ	u	Extensió per arqueta rectangular dimensions 61x44x18 cm	1,000	x 34,74000 =	34,74000	
	BJS2A4FZ	u	arqueta rectangular 61x43x31.5cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada	1,000	x 41,53000 =	41,53000	
						Subtotal:	76,27000
						COST DIRECTE	78,71920
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	78,71920
P-87	FJS2RG35	u	Subministrament i instal·lació d'aspersor emergent de la serie 3504 de Rainbird o similar equivalent, amb toberes 3504, cercle complet o sectorial, abast entre 4.6 i 10.7 m, amb vàlvula antidrenatge SAM, inclosa la connexió a tuberia de reg mitjançant unió de 1/2", amb part proporcional d'accessoris, totalment instal·lat i provat; mesurada la unitat en funcionament.	Rend.: 1,000		23,10	€
Ma d'obra							
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	19,53000	=	1,95300
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	22,72000	=	2,27200
					Subtotal:			4,22500
								4,22500
	Materials							
	BJW2RG35	u	tobera 3504	1,000	x	2,79000	=	2,79000
	BJS2RG35	u	aspersor emergent de la serie 3504 de Rainbird o similar equivalent, amb toberes 3504, cercle complet o sectorial, abast entre 4.6 i 10.7 m, amb vàlvula antitrenatge SAM	1,000	x	16,08000	=	16,08000
					Subtotal:			18,87000
								18,87000
					COST DIRECTE			23,09500
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,09500
P-88	FJS3U001	u	Subministre de consola universal de programació, transmissió i comprovació de dades via senyal infrarroja o de radio a un número il·limitat de caixes de connexió TBOS o similar, subministrada per a la seva utilització en xarxes de reg programables. Mesurada la unitat subministrada en obra.		Rend.: 1,000			383,02 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	Materials							
	BJSAU001	u	consola universal de programació, transmissió i comprovació de dades via senyal infrarroja o de radio a un número il·limitat de caixes de connexió TBOS o similar, subministrada per a la seva utilització en xarxes de reg programables	1,000	x	383,02000	=	383,02000
					Subtotal:			383,02000
								383,02000
					COST DIRECTE			383,02000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			383,02000
P-89	FJS3U101	u	Subministre i instal·lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 1 estació, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta, totalment instal·lat i provat. Mesurada la unitat col·locada en obra.		Rend.: 1,000			244,31 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	21,99000	=	21,99000
	A016P000	h	Peó jardiner	0,500	/R x	18,83000	=	9,41500
					Subtotal:			31,40500
								31,40500
	Materials							
	BJSAU101	u	caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 1 estació, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta	1,000	x	212,90000	=	212,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			212,90000	212,90000
				COST DIRECTE				244,30500
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				244,30500
P-90	FJS3U111	u	Subministre i instal.lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 2 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta, totalment instal.lat i provat. Mesurada la unitat col.locada en obra.	Rend.: 1,000				339,82 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x 19,53000 =	48,82500		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x 22,72000 =	56,80000		
				Subtotal:		105,62500	105,62500	
Materials								
	BJSAU111	u	caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 2 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta	1,000	x 234,19000 =	234,19000		
				Subtotal:		234,19000	234,19000	
				COST DIRECTE				339,81500
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				339,81500
P-91	FJS3U121	u	Subministre i instal.lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 4 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta, totalment instal.lat i provat. Mesurada la unitat col.locada en obra.	Rend.: 1,000				424,98 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x 19,53000 =	48,82500		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x 22,72000 =	56,80000		
				Subtotal:		105,62500	105,62500	
Materials								
	BJSAU121	u	caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 4 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta	1,000	x 319,35000 =	319,35000		
				Subtotal:		319,35000	319,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE		424,97500	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		424,97500	
P-92	FJS3U131	u	Subministre i instal.lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 6 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta, totalment instal.lat i provat. Mesurada la unitat col.locada en obra.	Rend.: 1,000		521,93 €	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	
Ma d'obra						Import	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x 19,53000 =	48,82500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x 22,72000 =	56,80000	
				Subtotal:		105,62500	
Materials							
	BJS4U131	u	caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 6 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col.locació en arqueta	1,000	x 416,30000 =	416,30000	
				Subtotal:		416,30000	
				COST DIRECTE		521,92500	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		521,92500	
P-93	FJS4UA1Z	u	Difusor emerg. 1800RB	Rend.: 1,000		9,91 €	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	
Ma d'obra						Import	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 19,53000 =	1,95300	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 22,72000 =	2,27200	
				Subtotal:		4,22500	
Materials							
	BJS4RB18	u	difusor emergent tipus 1800 de rainbird o similar, pressió de treball 1,0 a 2,1 bar, abast 0,6 a 5,5 m, entrada roscada 1/2", diàmetre 5,7 cm, altura cos de 10 a 40 cm, altura emergent 5 a 30 cm, amb tobera MPR inclosa	1,000	x 5,68000 =	5,68000	
				Subtotal:		5,68000	
				COST DIRECTE		9,90500	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,90500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-94	FJS51ANE	u	Anell de 1 m de diàmetre compost de tuberia de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, amb goters autocompensants integrats cada 33 cm, de cabal 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció i barrera física contra entrada de rels tipus UNITECHLINE de Netafim o similar, totalment instalat i connectat a xarxa reg, inclosa part proporcional d'accessoris.	Rend.: 1,000				5,44 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,060	/R x 21,99000	=	1,31940	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,060	/R x 18,83000	=	1,12980	
					Subtotal:		2,44920	2,44920
Materials								
	BJW5U235	u	Accessoris per tub Unitechline	1,500	x 0,40000	=	0,60000	
	BJS5U235	m	canonada de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, amb goters autocompensants integrats cada 50 cm, de cabal 2,3 l/h amb mecanisme antisucció i barrera física contra entrada de rels tipus UNITECHLINE de Netafim o similar	3,142	x 0,76000	=	2,38792	
					Subtotal:		2,98792	2,98792
					COST DIRECTE			5,43712
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,43712
P-95	FJSBA021	u	Subministre, col·locació en arqueta i connexió a programador d'electrovàlvula d'impulsos tipus 'Netafim Aquanet' DC9-24V o similar equivalent, rosca femella 1 1/2'', amb consum elèctric molt baix, accionador manual automàtic o tancat manual i actuador per a la regulació del cabal manualment, inclosa part proporcional d'accessoris, completament instal·lada i provada.	Rend.: 1,000				85,39 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x 19,53000	=	2,44125	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x 22,72000	=	2,84000	
					Subtotal:		5,28125	5,28125
Materials								
	BJSBA021	u	electrovàlvula d'impulsos tipus 'Netafim Aquanet' DC9-24V, rosca femella 1 1/2'', amb consum elèctric molt baix, accionador manual automàtic o tancat manual i actuador per a la regulació del cabal manualment	1,000	x 80,11000	=	80,11000	
					Subtotal:		80,11000	80,11000
					COST DIRECTE			85,39125
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,39125

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-96	FJZ00000	u	unitat de connexió a la xarxa d'aigua potable, inclou enllaços de PE, accessoris, vàlvules, comptador, verificacions, fiances, despeses generals i benefici industrial, completament provada i instal.lada.	Rend.: 1,000			450,84 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,300	/R x 19,50000 =	44,85000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,300	/R x 21,99000 =	50,57700	
					Subtotal:	95,42700	95,42700
Materials							
	BFZ00005	u	Tapa de polièster 25x16	1,000	x 12,77000 =	12,77000	
	BFB26400	m	tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 63 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 4 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental)	3,000	x 0,72000 =	2,16000	
	BFZ00001	u	Collaret canonada PE fins 125x32	1,000	x 60,93000 =	60,93000	
	BFZ00002	u	Adaptador stop collaret 1''-1 1/4'' T/C	1,000	x 27,76000 =	27,76000	
	BFZ00003	u	Enllaç PE de 32mm (1'')	3,000	x 5,66000 =	16,98000	
	BFZ00004	u	Vàlvula comporta 1''	1,000	x 46,28000 =	46,28000	
	BJM1101Z	u	Verificació primitiva de comptador D=13mm	1,000	x 1,63000 =	1,63000	
	BFZ00007	u	Joc de racors comptador D=13mm	1,000	x 1,47000 =	1,47000	
	BFZ00008	u	Vàlvula entrada individual esfera 1''	1,000	x 13,96000 =	13,96000	
	A0111000	h	encarregat d'obra	1,000	x 24,58000 =	24,58000	
	BJM1100Z	u	Comptador de 13mm (classe B)	1,000	x 38,04000 =	38,04000	
	BFZ00009	u	Vàlvula sortida esfera/vál. reten. 1''	1,000	x 17,63000 =	17,63000	
	BFZ00006	u	Trampilló per allotjament de comptador de 13mm	1,000	x 91,22000 =	91,22000	
					Subtotal:	355,41000	355,41000
					COST DIRECTE		450,83700
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		450,83700
P-97	FN31742Z	u	Vàlv. esfera DN 32	Rend.: 1,000			42,25 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,375	/R x 19,53000 =	7,32375	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x 22,72000 =	8,52000	
					Subtotal:	15,84375	15,84375
Materials							
	BN31742Z	u	vàlv. esfera DN 32	1,000	x 26,41000 =	26,41000	
					Subtotal:	26,41000	26,41000
					COST DIRECTE		42,25375
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,25375

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-98	FN31942Z	u	Subministrament i col.locació de vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 50 mm, pressió nominal 16 atm. amb part proporcional d'accessoris, completament instal.lada i provada.	Rend.: 1,000			101,79 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x 22,72000 =	1,36320	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x 19,53000 =	1,17180	
					Subtotal:	2,53500	2,53500
	Materials						
	BN31942Z	u	vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 50 mm, pressió nominal 16 atm.	1,000	x 99,25000 =	99,25000	
					Subtotal:	99,25000	99,25000
					COST DIRECTE		101,78500
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		101,78500
P-99	FN31A42Z	u	Subministrament i col.locació de vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 63 mm, pressió nominal 16 atm. amb part proporcional d'accessoris, completament instal.lada i provada.	Rend.: 1,000			142,28 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x 19,53000 =	1,17180	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x 22,72000 =	1,36320	
					Subtotal:	2,53500	2,53500
	Materials						
	BN31A42Z	u	vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 63 mm, pressió nominal 16 atm.	1,000	x 139,74000 =	139,74000	
					Subtotal:	139,74000	139,74000
					COST DIRECTE		142,27500
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		142,27500
P-100	FQ11ZLON	U	Banc Longo+accessoris de banc de Escofet de 400 cm de longitud (400x100x40h) amb estructura de formigó prefabricada, amb seient i respalller de fusta de pi flandes traclat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclos part proporcional de daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal.lat	Rend.: 1,000			1.956,89 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	1,060	/R x 18,39000 =	19,49340	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x 21,99000 =	5,05770	
					Subtotal:	24,55110	24,55110
	Materials						
	BQ11ZLON	U	Banc Longo+accessoris de banc de Escofet de 400 cm de longitud (400x100x40h) amb estructura de formigó prefabricada, amb seient i respalller de fusta	1,000	x 1.924,00000 =	1.924,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	D060M0B2	M3	de pi flandes tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclou part proporcional de daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal.lat Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,120	x	69,48430	=	8,33812	
						Subtotal:		1.932,33812	
								1.932,33812	
								1.956,88922	
							0,00 %	0,00000	
								1.956,88922	
P-101	FQ11ZNU1	U	Banc NU de SantaCole de 258 cm de longitud (258x59x40h) amb estructura metalica galvanitzada (2 potes), amb seient i sense respalller de fusta de pi vermell tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclou part proporcional de daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal.lat			Rend.: 1,000		718,89 €	
						Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	21,99000	=	5,05770	
	A0140000	h	Manobre	1,060	/R x	18,39000	=	19,49340	
						Subtotal:		24,55110	24,55110
	D060M0B2	M3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,120	x	69,48430	=	8,33812	
	BQ11ZNU1	U	Banc NU de SantaCole de 258 cm de longitud (258x59x40h) amb estructura metalica galvanitzada (2 potes), amb seient i sense respalller de fusta de pi vermell tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclou part proporcional de daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal.lat	1,000	x	686,00000	=	686,00000	
						Subtotal:		694,33812	694,33812
								718,88922	
							0,00 %	0,00000	
								718,88922	
P-102	FQ21ZCY1	U	Paperera CYLINDRE de SantaCole de 36 cm de diàmetre, completament muntada i ancorada			Rend.: 1,000		220,26 €	
						Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,39000	=	4,59750	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	21,99000	=	5,49750	
						Subtotal:		10,09500	10,09500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	D060M0B2	M3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,060	x	69,48430	=	4,16906	
	BQ21ZCY1	U	Paperera CYLINDRE de SantaCole de 36 cm de diàmetre, completament muntada i ancorada	1,000	x	206,00000	=	206,00000	
							Subtotal:	210,16906	210,16906
							COST DIRECTE		220,26406
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		220,26406
P-103	FQZZZBB1	u	Barrera-balissa en tub d'acer galvanitzat i pintat oxiron gris tipus Hospitalet H214 de FdB o similar de secció cilíndrica inclòs daus de formigó, ancoratges i embelidors en acer inoxidable. Tot muntat i instal.lat	Rend.: 1,000				27,25 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	18,39000	=	2,75850	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	21,99000	=	2,19900	
							Subtotal:	4,95750	4,95750
Materials									
	D060M0B2	M3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,060	x	69,48430	=	4,16906	
	BQZZZBB1	u	Barrera-balissa en tub d'acer galvanitzat i pintat oxiron gris tipus Hospitalet H214 de FdB o similar de secció cilíndrica inclòs daus de formigó, ancoratges i embelidors en acer inoxidable. Tot muntat i instal.lat	1,000	x	18,00000	=	18,00000	
							Subtotal:	22,16906	22,16906
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	4,95760	=	0,12394	
							Subtotal:	0,12394	0,12394
							COST DIRECTE		27,25050
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,25050
P-104	FQZZZBI1	u	Aparcabis tipus Bici-N de Escofet o similar en tub d'acer galvanitzat de diàmetre 50 mm en forma de U invertida de 75 cm d'ample i 96 cm d'alt (empotrat 21 cm) inclòs daus de formigó, ancoratges i embelidors en acer galvanitzat. Separats entre ells 85 cm a eixos formant agregacions en línia segons plànols. Tot muntat i instal.lat	Rend.: 1,000				109,27 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	21,99000	=	2,19900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 18,39000	=	1,83900	
					Subtotal:		4,03800	4,03800
Materials								
	D060M0B2	M3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,060	x 69,48430	=	4,16906	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x 3,87000	=	30,96000	
	BQZZZB1	u	Aparcabis en tub d'acer galvanitzat de diàmetre 50 mm en forma de U invertida de 75 cm d'ample i 96 cm d'alt (empotrat 21 cm) inclòs daus de formigó, ancoratges i embelidors en acer galvanitzat. Separats entre ells 85 cm a eixos formant agregacions en línia segons plànols. Tot muntat i instal.lat	1,000	x 70,00000	=	70,00000	
					Subtotal:		105,12906	105,12906
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 4,03800	=	0,10095	
					Subtotal:		0,10095	0,10095
					COST DIRECTE			109,26801
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,26801
P-105	FR2G8B31	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1x1x1 m, amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 %		Rend.: 1,000			10,81 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,250	/R x 43,24000	=	10,81000	
					Subtotal:		10,81000	10,81000
					COST DIRECTE			10,81000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,81000
P-106	FR340001	m3	Subministrament i estesa d'esmena orgànica compostada (0,02 m3/m2), d'origen vegetal/animal, lliure de llavors i amb partícules de 15 mm de gruix com a màxim, inclou la barreja amb motocultor fins 15 cm de profunditat i i reperfilat posterior		Rend.: 1,000			1,57 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,030	/R x 18,83000	=	0,56490	
					Subtotal:		0,56490	0,56490
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,003	/R x 36,34000	=	0,10902	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	CR2B3024	h	motocultor+eq. p/rasclar, ampl=250cm	0,030	/R x 23,54000	=	0,70620	
							Subtotal:	0,81522
Materials								
	BR340001	m3	esmena orgànica compost	0,010	x 19,43000	=	0,19430	
							Subtotal:	0,19430
							COST DIRECTE	1,57442
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,57442

P-107	FR43V9Q0	u	Subministrament i plantació de xiprer (Cupressus sempervirens) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.		Rend.: 1,000		221,29	€
--------------	-----------------	---	--	--	---------------------	--	---------------	----------

Ma d'obra

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
	A016P000	h	Peó jardiner	0,200	/R x 18,83000	=	3,76600	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x 21,99000	=	1,09950	
							Subtotal:	4,86550

Maquinària

	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x 44,75000	=	8,95000	
							Subtotal:	8,95000

Materials

	BR43V9Q0	u	Xiprer (Cupressus sempervirens) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix	1,000	x 207,47000	=	207,47000	
							Subtotal:	207,47000

							COST DIRECTE	221,28550
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	221,28550

P-108	FR44D9Q0	u	Subministrament i plantació pi blanc (Pinus halepensis) d'alçària 6 a 8 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix. inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.		Rend.: 1,000		133,82	€
--------------	-----------------	---	--	--	---------------------	--	---------------	----------

Ma d'obra

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
	A016P000	h	Peó jardiner	0,200	/R x 18,83000	=	3,76600	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x 21,99000	=	1,09950	
							Subtotal:	4,86550

Maquinària

	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x 44,75000	=	8,95000	
							Subtotal:	8,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BR44D9Q0	u	Pi blanc (Pinus halepensis) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
							Subtotal:	120,00000	120,00000
							COST DIRECTE		133,81550
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		133,81550
P-109	FR44J9Q0	u	Subministrament i plantació de pi pinyer (Pinus pinea) d'alçària 6 a 8 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix. inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.		Rend.: 1,000			212,81 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	0,200	/R x	18,83000	=	3,76600	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	21,99000	=	1,09950	
							Subtotal:	4,86550	4,86550
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	44,75000	=	8,95000	
							Subtotal:	8,95000	8,95000
Materials									
	BR44J9Q0	u	Pi pinyer (Pinus pinea) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix	1,000	x	198,99000	=	198,99000	
							Subtotal:	198,99000	198,99000
							COST DIRECTE		212,80550
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		212,80550
P-110	FR45VJQ0	u	Subministrament i plantació d'alzina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de circumferència, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix. inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.		Rend.: 1,000			160,88 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	0,200	/R x	18,83000	=	3,76600	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	21,99000	=	1,09950	
							Subtotal:	4,86550	4,86550
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	44,75000	=	8,95000	
							Subtotal:	8,95000	8,95000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BR45VJQ0	u	Alzina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de circumferència, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix	1,000	x	147,06000	=	147,06000	
						Subtotal:		147,06000	
								147,06000	
						COST DIRECTE		160,87550	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		160,87550	
P-111	FR63AEHI	u	Subministrament i plantació de Aesculus hippocastanum de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	Rend.: 1,000				121,42 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	21,99000	=	1,09950	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,200	/R x	18,83000	=	3,76600	
						Subtotal:		4,86550	4,86550
	Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	44,75000	=	8,95000	
						Subtotal:		8,95000	8,95000
	Materials								
	BR477HK0	u	Aesculus hippocastanum de circumferència 18/20 cm., amb pa de terra i tela metàl.lica. S'inclou també placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	1,000	x	107,60000	=	107,60000	
						Subtotal:		107,60000	107,60000
						COST DIRECTE		121,41550	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		121,41550	
P-112	FR63POAL	u	Subministrament i plantació de Populus nigra Italica, peu mascle, de 18 a 20 cm de perímetre de tronc a rel nua, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	Rend.: 1,000				40,77 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,200	/R x	18,83000	=	3,76600	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	21,99000	=	1,09950	
						Subtotal:		4,86550	4,86550
	Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	44,75000	=	8,95000	
						Subtotal:		8,95000	8,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BR48NH10	u	Pollancre (populus nigra italica) de circumferència de 18 a 20 cm, en contenidor S'inclou també placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	1,000	x	26,95000	=	26,95000	
							Subtotal:	26,95000	26,95000
							COST DIRECTE		40,76550
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,76550
P-113	FR63PRCE	u	Subministrament i plantació de Prunus cerasifera 'pisardii' de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	Rend.: 1,000				101,38 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	0,200	/R x	18,83000	=	3,76600	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	21,99000	=	1,09950	
							Subtotal:	4,86550	4,86550
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	44,75000	=	8,95000	
							Subtotal:	8,95000	8,95000
Materials									
	BR47NHK1	u	Prunus cerasifera 'pisardii', de perímetre de tronc 18/20 cm, pa de terra i tela metàl.lica. S'inclou també placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	1,000	x	87,56000	=	87,56000	
							Subtotal:	87,56000	87,56000
							COST DIRECTE		101,37550
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		101,37550
P-114	FR63TIPL	u	Subministrament i plantació de Tilia platyphyllos de 25 a 30 cm de perímetre de tronc amb pa de terra i tela metàl.lica, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	Rend.: 1,000				163,82 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	21,99000	=	1,09950	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,200	/R x	18,83000	=	3,76600	
							Subtotal:	4,86550	4,86550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x 44,75000	=	8,95000		
							Subtotal:	8,95000	8,95000
Materials									
	BR63TP18	u	Tilia platyphyllos de perímetre de tronc 25/30 cm., amb pa de terra i tela metàl.lica S'inclou també placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	1,000	x 150,00000	=	150,00000		
							Subtotal:	150,00000	150,00000
							COST DIRECTE		163,81550
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		163,81550
P-115	FR63ALIST	u	Subministrament i plantació de Liquidambar styraciflua de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.		Rend.: 1,000			123,82 €	
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x 21,99000	=	1,09950		
	A016P000	h	Peó jardiner	0,200	/R x 18,83000	=	3,76600		
							Subtotal:	4,86550	4,86550
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x 44,75000	=	8,95000		
							Subtotal:	8,95000	8,95000
Materials									
	BR485GP0	u	Liquidambar styraciflua de circumferència 18/20 cm., amb pa de terra i tela metàl.lica. S'inclou també placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte.	1,000	x 110,00000	=	110,00000		
							Subtotal:	110,00000	110,00000
							COST DIRECTE		123,81550
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		123,81550
P-116	FR67ARUN	m2	Subministrament i plantació arboç (Arbutus unedo) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.		Rend.: 1,000			23,23 €	
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A016P000	h	Peó jardiner	0,050	/R x 18,83000	=	0,94150	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x 21,99000	=	0,21990	
					Subtotal:		1,16140	1,16140
Maquinària								
	CR241111	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25 kW de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	0,010	/R x 26,05000	=	0,26050	
					Subtotal:		0,26050	0,26050
Materials								
	BR4A4310	u	Arboç (Arbutus unedo) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor	3,000	x 7,03000	=	21,09000	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,01000	=	0,01010	
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 subministrat en rotlles de 2.4x25 m	1,000	x 0,70000	=	0,70000	
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,020	x 0,43000	=	0,00860	
					Subtotal:		21,80870	21,80870
					COST DIRECTE			23,23060
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,23060

P-117	FR67BETH	m2	Subministrament i plantació coralet del japó porpra (Berberis Thunbergii Atropurpurea) d'alçària 0,4 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.		Rend.: 1,000			18,22	€
-------	----------	----	---	--	--------------	--	--	-------	---

				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A016P000	h	Peó jardiner	0,050	/R x 18,83000	=	0,94150
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x 21,99000	=	0,21990
					Subtotal:		1,16140
Maquinària							
	CR241111	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25 kW de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	0,010	/R x 26,05000	=	0,26050
					Subtotal:		0,26050
Materials							
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 subministrat en rotlles de 2.4x25 m	1,000	x 0,70000	=	0,70000
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,020	x 0,43000	=	0,00860
	BR4AT212	u	Coralet del japó porpra (Berberis Thunbergii Atropurpurea) d'alçària 0,4 a 0,8 m,, en contenidor	3,000	x 5,36000	=	16,08000
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,01000	=	0,01010

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		16,79870	16,79870
				COST DIRECTE			18,22060
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,22060
P-118	FR67COLA	m2	Subministrament i plantació cotoneàster lacti (Cotoneaster lactea) d'alçada 0,4 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 5 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.	Rend.: 1,000		20,06	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A016P000	h	Peó jardiner	0,050	/R x 18,83000 =	0,94150	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x 21,99000 =	0,21990	
				Subtotal:		1,16140	1,16140
Maquinària							
	CR241111	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25 kW de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	0,010	/R x 26,05000 =	0,26050	
				Subtotal:		0,26050	0,26050
Materials							
	BR4AT211	u	Cotoneàster lacti (Cotoneaster lactea) d'alçada 0,4 a 0,8 m, en contenidor	4,000	x 4,48000 =	17,92000	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,01000 =	0,01010	
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 subministrat en rotlles de 2.4x25 m	1,000	x 0,70000 =	0,70000	
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,020	x 0,43000 =	0,00860	
				Subtotal:		18,63870	18,63870
				COST DIRECTE			20,06060
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,06060
P-119	FR67EUFC	m2	Subministrament i plantació de Evonymus fortunei 'coloratus', d'alçada 40 a 60 cm, subministrat en contenidor de 3 l., amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plastic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.	Rend.: 1,000		20,94	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A016P000	h	Peó jardiner	0,300	/R x 18,83000 =	5,64900	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,025	/R x 21,99000 =	0,54975	
				Subtotal:		6,19875	6,19875

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària									
	CR241111	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25 kW de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	0,010	/R x 26,05000	=	0,26050		
							Subtotal:	0,26050	0,26050
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,020	x 1,01000	=	0,02020		
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 subministrat en rotlles de 2.4x25 m	1,000	x 0,70000	=	0,70000		
	BR67EU3L	u	Euonymus fortunei 'coloratus' d'alçada 40 a 60 cm., en contenidor de 3l.	2,500	x 5,50000	=	13,75000		
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,030	x 0,43000	=	0,01290		
							Subtotal:	14,48310	14,48310
							COST DIRECTE		20,94235
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,94235
P-120	FR67FOIN	m2	Subministrament i plantació Forsítia (Forsythia intermedia) d'alçada 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 2 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.		Rend.: 1,000			12,12 €	
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	0,050	/R x 18,83000	=	0,94150		
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x 21,99000	=	0,21990		
							Subtotal:	1,16140	1,16140
Maquinària									
	CR241111	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25 kW de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	0,010	/R x 26,05000	=	0,26050		
							Subtotal:	0,26050	0,26050
Materials									
	BR4DR310	u	Forsítia (Forsythia intermedia) d'alçada 0,6 a 0,8 m, en contenidor	2,000	x 4,99000	=	9,98000		
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,01000	=	0,01010		
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 subministrat en rotlles de 2.4x25 m	1,000	x 0,70000	=	0,70000		
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,020	x 0,43000	=	0,00860		
							Subtotal:	10,69870	10,69870

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE		12,12060	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,12060	
P-121	FR67HEHE	m2	Subministrament i plantació de Hedera helix, subministrat en alveol forestal de 310 cc, plantat amb una densitat de 12 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.	Rend.: 1,000		20,14 €	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	
Ma d'obra						Import	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,050	/R x 18,83000 =	0,94150	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x 21,99000 =	0,21990	
				Subtotal:		1,16140	
Maquinària						1,16140	
	CR241111	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25 kW de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	0,010	/R x 26,05000 =	0,26050	
				Subtotal:		0,26050	
Materials						0,26050	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,01000 =	0,01010	
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 subministrat en rotlles de 2.4x25 m	1,000	x 0,70000 =	0,70000	
	BR67H310	u	Hedera helix, subministrada en alveol forestal de 310 cc.	12,000	x 1,50000 =	18,00000	
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,020	x 0,43000 =	0,00860	
				Subtotal:		18,71870	
				COST DIRECTE		20,14060	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,14060	

P-122	FR67JUHO	m2	Subministrament i plantació Ginebre horitzontal (Juniperus horizontalis) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 2 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.	Rend.: 1,000		14,82 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial
Ma d'obra						Import
	A016P000	h	Peó jardiner	0,050	/R x 18,83000 =	0,94150
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x 21,99000 =	0,21990
				Subtotal:		1,16140
Maquinària						1,16140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CR241111	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25 kW de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	0,010	/R x 26,05000	=	0,26050	
					Subtotal:		0,26050	0,26050
Materials								
	BR443310	u	Ginebre horitzontal (Juniperus horizontalis) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor	2,000	x 6,34000	=	12,68000	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,01000	=	0,01010	
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 subministrat en rotlles de 2.4x25 m	1,000	x 0,70000	=	0,70000	
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,020	x 0,43000	=	0,00860	
					Subtotal:		13,39870	13,39870
			COST DIRECTE					14,82060
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,82060

P-123	FR67NEOL	m2	Subministrament i plantació baladre (Nerium oleander) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 4 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.		Rend.: 1,000			15,18 €
-------	----------	----	--	--	--------------	--	--	---------

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,050	/R x 18,83000	=	0,94150	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x 21,99000	=	0,21990	
					Subtotal:		1,16140	1,16140
Maquinària								
	CR241111	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25 kW de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	0,010	/R x 26,05000	=	0,26050	
					Subtotal:		0,26050	0,26050
Materials								
	BR4BR310	u	Baladre (Nerium oleander) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor	4,000	x 3,26000	=	13,04000	
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 subministrat en rotlles de 2.4x25 m	1,000	x 0,70000	=	0,70000	
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,020	x 0,43000	=	0,00860	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,01000	=	0,01010	
					Subtotal:		13,75870	13,75870

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE		15,18060	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,18060	
P-124	FR67PATR	m2	Subministrament i plantació vinya verge (Parthenocissus tricuspidata) d'alçària 0,1 a 0,3 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 12 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra.	Rend.: 1,000		25,18 €	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A016P000	h	Peó jardiner	0,050	/R x 18,83000 =	0,94150	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x 21,99000 =	0,21990	
				Subtotal:		1,16140	1,16140
Maquinària							
	CR241111	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25 kW de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	0,010	/R x 26,05000 =	0,26050	
				Subtotal:		0,26050	0,26050
Materials							
	BR4H9110	u	Vinya verge (Parthenocissus tricuspidata) d'alçària 0,1 a 0,3 m, en contenidor	12,000	x 1,92000 =	23,04000	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,01000 =	0,01010	
	BRZCOFIJ	m2	Manta de coco 100% amb plastic microperforat antiherbes, de pes 400 a 450 g/m2 subministrat en rotlles de 2.4x25 m	1,000	x 0,70000 =	0,70000	
	BR3AP000	kg	adob mineral NPK 15/15/15	0,020	x 0,43000 =	0,00860	
				Subtotal:		23,75870	23,75870
				COST DIRECTE		25,18060	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,18060	
P-125	FR716012	m2	Sembra amb mitjans manuals de barreja de graminies del tipus: 75% Festuca arundinacea, 10% Poa pratense i 15% Ray grass Inglés, inclosa la preparació del terreny, mesurada la superfície teòrica.	Rend.: 1,000		1,16 €	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,006	/R x 21,99000 =	0,13194	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,050	/R x 18,83000 =	0,94150	
				Subtotal:		1,07344	1,07344
Materials							
	BR4UJJOZ	kg	Barreja per a gespa composta per: 75% Festuca arundinacea, 10% Poa pratense i 15% Ray grass Inglés	0,035	x 2,53000 =	0,08855	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,08855	0,08855
				COST DIRECTE			1,16199
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,16199
P-126	G9A1201J	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	Rend.: 1,000		25,94	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 18,39000 =	0,91950	
				Subtotal:		0,91950	0,91950
Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x 64,40000 =	3,22000	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 55,40000 =	1,93900	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 41,44000 =	1,03600	
				Subtotal:		6,19500	6,19500
Materials							
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x 16,31000 =	18,75650	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,01000 =	0,05050	
				Subtotal:		18,80700	18,80700
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,91933 =	0,01379	
				Subtotal:		0,01379	0,01379
				COST DIRECTE			25,93529
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,93529
P-127	G9FZ2CK1	m2	Paviment de llosa calada en formigó armat vibromotllat de textura llisa fina i format 610x610x100 mm tipus Checkerblock de Escofet o similar, per a combinació herba-formigó en vorals dels ambits enjardinats, coll.locat sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	Rend.: 1,000		45,40	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,019	/R x 19,03000 =	0,36157	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 18,39000 =	3,67800	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,120	/R x 21,99000 =	2,63880	
				Subtotal:		6,67837	6,67837
Maquinària							
	C133A0K0	H	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,019	/R x 8,35000 =	0,15865	
				Subtotal:		0,15865	0,15865
Materials							
	B9FZ2CK1	m2	Llosa calada en formigó armat vibromotllat de textura llisa fina i format 610x610x100 mm tipus Checkerblock de Escofet o similar, per a combinació	1,000	x 37,00000 =	37,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BD7F6370	m	Claveguero amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, de 250 mm de diàmetre nominal, unió mitjançant maniguets i juntes de'estanqueïtat, inclos la part proporcional de maniguets i altres accessoris necessaris.	1,000	x	9,47000	=	9,47000	
							Subtotal:	9,47000	9,47000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,61667	=	0,00925	
							Subtotal:	0,00925	0,00925
COST DIRECTE								10,09590	
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								10,09590	
P-130	GD7F7375	m	Claveguero de 300 mm de diàmetre nominal, amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, unió mitjançant maniguets i juntes de'estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general, maniguets i altres accessoris necessaris.	Rend.: 1,000				12,08 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,016	/R x	22,72000	=	0,36352	
	A0140000	h	Manobre	0,016	/R x	18,39000	=	0,29424	
							Subtotal:	0,65776	0,65776
Materials									
	BD7F7370	m	Claveguero amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, de 300 mm de diàmetre nominal, unió mitjançant maniguets i juntes de'estanqueïtat, inclos la part proporcional de maniguets i altres accessoris necessaris.	1,000	x	11,41000	=	11,41000	
							Subtotal:	11,41000	11,41000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,65800	=	0,00987	
							Subtotal:	0,00987	0,00987
COST DIRECTE								12,07763	
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								12,07763	
P-131	GD7FA375	m	Claveguera de 400 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, , unió mitjançant maniguets i juntes de'estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general i altra xarxa exterior a l'obra, maniguets i altres accessoris necessaris.	Rend.: 1,000				23,08 €	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,018	/R x	18,39000	=	0,33102	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,018	/R x 22,72000	=	0,40896	
					Subtotal:		0,73998	0,73998
	Materials							
	BD7FA370	m	Claveguera de 400 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, , unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueïtat, inclos la part proporcional de maniguets i altres accessoris necessaris.	1,000	x 22,33000	=	22,33000	
					Subtotal:		22,33000	22,33000
	Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,74000	=	0,01110	
					Subtotal:		0,01110	0,01110
					COST DIRECTE			23,08108
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,08108
P-132	GD7FC375	m	Claveguera de 500 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, , unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col·lector general i altra xarxa exterior a l'obra, maniguets i altres accessoris necessaris.		Rend.: 1,000			33,16 €
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x 18,39000	=	0,36780	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x 22,72000	=	0,45440	
					Subtotal:		0,82220	0,82220
	Materials							
	BD7FC370	m	Claveguera de 500 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, , unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueïtat, inclos la part proporcional de maniguets i altres accessoris necessaris.	1,000	x 32,33000	=	32,33000	
					Subtotal:		32,33000	32,33000
	Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,82200	=	0,01233	
					Subtotal:		0,01233	0,01233
					COST DIRECTE			33,16453
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,16453
P-133	J2V11199	U	Assaigs previs d'esplanada natural, control d'explanada existent i classificació de sòls (granulometria, humitat, límits Att., CBR, proctor normal i matèria orgànica). Mínim 2 mostres.		Rend.: 1,000			36,52 €
					Unitats	Preu EURO	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 4/5/2009

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BVA2110B	U	Assaigs previs d'esplanada natural, control d'explanada existent i classificació de sòls (granulometria, humitat, límits Att., CBR, proctor normal i matèria orgànica). Mínim 2 mostres.	1,000	x	36,52000	=	36,52000	
							Subtotal:	36,52000	36,52000
							COST DIRECTE		36,52000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,52000
P-134	JAR00VEG	m3	Estesa manual de terra vegetal subministrada a granel, en un radi màxim, des del lloc de descàrrega menor a 100m, mesurat el volum extes.	Rend.: 1,000				17,01 €	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	0,010	/R x	18,83000	=	0,18830	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,001	/R x	21,99000	=	0,02199	
							Subtotal:	0,21029	0,21029
Maquinària									
	C1505120	h	Dúmpet d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,010	/R x	23,00000	=	0,23000	
							Subtotal:	0,23000	0,23000
Materials									
	BR3P1210	m3	terra vegetal cribada	1,000	x	16,57000	=	16,57000	
							Subtotal:	16,57000	16,57000
							COST DIRECTE		17,01029
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,01029

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 04/05/09

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 0704
Capítol	02	FASE A2
Subcapítol	01	CONTROLS PREVIS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J2V11199	U	Assaigs previs d'esplanada natural, control d'esplanada existent i classificació de sòls (granulometria, humitat, límits Att., CBR, proctor normal i matèria orgànica). Mínim 2 mostres. (P - 133)	36,52	6,000	219,12
2	F2211020	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega (P - 16)	0,52	4.230,520	2.199,87
3	F221C420	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 17)	2,26	612,000	1.383,12
4	F2225420	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 19)	7,24	665,000	4.814,60
5	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 20)	4,07	1.052,000	4.281,64
6	F2261C0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 21)	3,84	621,000	2.384,64
7	F228FB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM (P - 24)	8,82	285,000	2.513,70
8	F228ZJ00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0.6 i fins a 1.5 m, amb sorra de pedra granítica per a formació de llit de canonades de les xarxes de serveis. (P - 25)	35,73	104,500	3.733,79
9	F2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 30)	5,63	1.052,000	5.922,76
10	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 29)	9,50	906,000	8.607,00
11	F2411260	m3	Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t (P - 27)	1,64	734,400	1.204,42
12	F241A267	m3	Transport de terres, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 28)	3,09	877,200	2.710,55
13	F2R34267	m3	Transport de terres a monodipòsit o centre de reciclatge, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 31)	3,09	423,052	1.307,23
14	F7B41P05	m2	Làmina separadora de polièster amb un pes 200 a 250 g/m2, col.locada no adherida (P - 35)	2,10	2.489,500	5.227,95

TOTAL Subcapítol 01.02.01 46.510,39

Obra	01	Pressupost 0704
Capítol	02	FASE A2
Subcapítol	02	PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 22)	1,26	2.026,000	2.552,76
2	F921101F	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 36)	24,81	225,600	5.597,14
3	F931201J	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 37)	23,71	225,600	5.348,98
4	F9365H11	m3	Base de formigó 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 (P - 38)	71,30	134,700	9.604,11

PRESSUPOST

Data: 04/05/09

Pàg.: 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
5	F9G15445	m3	Paviment de formigó sense additiu HA-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió sobre malla electrosoldada (no inclosa) recolzada amb separadors adients sobre la base, amb estesa i vibratge mecànic i acabat rentat, inclos part proporcional de formació de retícula de junta segons plànols i replanteig en obra per part de la D.F. amb peces de formigó (colors blanc i gris) de 20x40,5 cm sobre morter 1:2:10 (P - 40)	117,82	180,480	21.264,15
6	E4BCDA66	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller me 15 x 15 d: 5 - 5 b 500 t 6 x 2.2 une 36 092:1996 per a l'armadura de lloses i paviments, degudament col.locada amb els separadors adients i altres accessoris. Tot inclòs (P - 4)	2,30	2.026,000	4.659,80
7	G9A1201J	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 126)	25,94	23,700	614,78
8	F9GZD245	m3	Paviment de formigó sense additiu HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sobre malla electrosoldada (no inclosa) , estesa i vibratge manual i acabat respallat - raspat, inclos part proporcional de peces de junt intermitges i vorades perimetrals segons detalls i disseny projecte. (P - 41)	72,70	1,500	109,05
9	G9FZ2CK1	m2	Paviment de llosa calada en formigó armat vibromotllat de textura llisa fina i format 610x610x100 mm tipus Checkerblock de Escofet o similar, per a combinació herba-formigó en vorals dels ambits enjardinats, col.locat sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 127)	45,40	334,800	15.199,92
10	F9F15221	m2	Paviment de llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 39)	19,50	898,000	17.511,00

TOTAL	Subcapítol	01.02.02	82.461,69
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 0704
Capítol	02	FASE A2
Subcapítol	03	XARXA SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD7FC375	m	Claveguera de 500 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, , unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general i altra xarxa exterior a l'obra, maniguets i altres accessoris necessaris. (P - 132)	33,16	2,000	66,32
2	GD7FA375	m	Claveguera de 400 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, , unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general i altra xarxa exterior a l'obra, maniguets i altres accessoris necessaris. (P - 131)	23,08	351,000	8.101,08
3	GD7F7375	m	Claveguero de 300 mm de diàmetre nominal, amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general, maniguets i altres accessoris necessaris. (P - 130)	12,08	56,000	676,48
4	GD7F6375	m	Claveguero de 250 mm de diàmetre nominal, amb tub de polietilè d'alta densitat, de paret exterior corrugada i paret interior llisa, unió mitjançant maniguets i juntes d'estanqueïtat, col.locat al fons de la rasa inclos la part proporcional de connexió al col.lector general, maniguets i altres accessoris necessaris. (P - 129)	10,10	5,000	50,50
5	FDB17660	U	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m (P - 44)	27,35	11,000	300,85
6	FDD1A099	M	Paret per a pou circular de D 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col.locades amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 45)	116,90	22,000	2.571,80

euros

PRESSUPOST

Data: 04/05/09

Pàg.: 3

7	FDDZ3159	U	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D 70 cm i 145 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 46)	88,47	11,000	973,17
8	FDDZ51B9	U	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D 25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 47)	16,56	44,000	728,64
9	GD5A1305	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren (P - 128)	22,45	190,000	4.265,50
10	FD5H1193	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i 130 a 160 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat nervada classe A15 segons norma UNE-EN 1433 fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (P - 42)	48,69	190,000	9.251,10

TOTAL	Subcapítol	01.02.03	26.985,44
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 0704
Capítol	02	FASE A2
Subcapítol	04	XARXA ABASTAMENT D'AIGUA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EFB1E425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclos part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal.lat (P - 8)	33,14	90,000	2.982,60
2	EFB1F425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclos part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal.lat (P - 9)	41,91	221,000	9.262,11
3	FDK2A6F3	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 52)	97,79	1,000	97,79
4	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 51)	64,25	2,000	128,50
5	FDKZ3175	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 57)	57,07	1,000	57,07
6	FDKZ3155	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 55)	31,26	2,000	62,52
7	EM211218	u	Hidrant de columna seca, amb dues sortides de 45 mm de diàmetre i una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (P - 11)	928,22	1,000	928,22
8	EN12E4F0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides de diàmetre nominal 125 mm, de 16 bar de pressió nominal, de fosa (P - 12)	374,12	2,000	748,24
9	EJM1U010	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 40 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, pre-equipat per a emissor d'impuls, cabal nominal de 20 m3/h i màxim de 35 m3/h, instal.lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material (P - 10)	439,73	1,000	439,73
10	EN83D4E4	u	Vàlvula de retenció de disc manual muntada entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 15)	156,27	1,000	156,27
11	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 50)	0,31	311,000	96,41

TOTAL	Subcapítol	01.02.04	14.959,46
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 0704
------	----	-----------------

PRESSUPOST

Data: 04/05/09

Pàg.: 4

Capítol 02 FASE A2
Subcapítol 05 XARXA ELECTRICA I PREVISIÓ DE SERVEIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG22TP1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 67)	4,51	920,000	4.149,20
2	FG39Ç004	m	Conjunt de 4 Conductors d'alumini designació UNE 21123 aïllament XLPE i coberta RV 0.6/1 KV per a enterrar directament, de secció 3x240+150 mm2 col.locat enterrat (P - 73)	30,04	355,000	10.664,20
3	FG39Ç005	m	Conjunt de 3 Conductors d'alumini designació DHZ1 model EPROTENAX H VEMEX 18/30 KV per a enterrar directament, de secció 3x240 mm2 col.locat enterrat (P - 74)	45,27	5,000	226,35
4	FG22PÇ12	m	Conjunt de 2 a 4 tubs flexibles de polietilè (segons traçat plànel) de 160 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntats com a canalització soterrada en prisma de formgò també inclòs (P - 65)	12,17	147,000	1.788,99
5	E618Ç671	u	Ninxol d'obra per a muntatge de caixa de seccionament i CGP d'enllaç, suministre a dos habitatges aparellats, inclos fonaments i construcció de noxol en façana alineació carrer per a connexió amb entrada-sortida de línia de distribució, totalment instal·lat, segons especificacions de FECSA. (P - 5)	437,29	1,000	437,29
6	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 50)	0,31	147,000	45,57
7	FDGZÇ010	m	Placa de protecció plàstica contínua, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla de protecció (P - 49)	0,37	147,000	54,39
8	FDK2X001	u	Pericó de 100x100x80 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 54)	127,46	4,000	509,84
9	FDKZX001	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 80x80x5 cm i de 52 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 58)	47,25	4,000	189,00

TOTAL Subcapítol 01.02.05 18.064,83

Obra 01 Pressupost 0704
Capítol 02 FASE A2
Subcapítol 06 XARXA D'ENLLUMENAT PUBLIC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG22PÇ10	M	Tub flexible de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada (P - 64)	3,28	18,000	59,04
2	FDG343U1	M	Canalització amb dos tubs flexibles de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble paret, corrugada la exterior i llisa la interior, d'alta resistència als impactes i al punxonament, apte per a temperatures de fins a 90°C, subministrat en rotlles de 50 m de llargària i amb guia o en barres de 6 m de llargària, muntat com a canalització soterrada en	5,32	28,000	148,96

euros

PRESSUPOST

Data: 04/05/09

Pàg.: 5

		grup de dos i formigonat en un prisma de 20x20 cm (P - 48)				
3	FGD1222E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 75)	22,09	23,000	508,07
4	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 51)	64,25	6,000	385,50
5	FDKZ3159	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 56)	30,98	6,000	185,88
6	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 50)	0,31	160,000	49,60
7	FHGAU012	u	Armarí de protecció i control d'enllumenat públic d'acer inoxidable, amb 8+2 sortides, i regulador de nivell per a 20 kVA i programació anual per automata. Inclou armaris metàl·lics acabats amb pintura epoxi, totalment instal·lat, connectat i provat, inclos totes les proteccions segons esquemes amb proteccions diferencials superinmunitzades i rearme automàtic, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. (P - 76)	4.021,44	1,000	4.021,44
8	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 66)	2,60	450,000	1.170,00
9	FG311706	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, unipolar de secció 1x16 mm ² , col·locat en tub (P - 68)	3,40	160,000	544,00
10	FG315506	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x6 mm ² , col·locat en tub (P - 70)	4,37	420,000	1.835,40
11	FG315606	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x10 mm ² , col·locat en tub (P - 71)	5,93	142,000	842,06
12	FG315806	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, pentapolar de secció 5x25 mm ² , col·locat en tub (P - 72)	14,03	44,000	617,32
13	FG313306	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 3x2,5 mm ² , col·locat en tub (P - 69)	1,40	44,000	61,60
14	FHM1ZN23	u	(150W) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal·lat (P - 78)	1.145,56	10,000	11.455,60
15	FHM1ZN24	u	(150W+70W) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç simple i intermig, cossos òptics 150W i 70W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal·lat (P - 79)	1.455,56	1,000	1.455,56
16	FHM1ZN22	u	(150+150W) Conjunt de llumenera i columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, amb braç doble, cossos òptics 150W HST-DE i òptica viària, caixa, connexions i placa base, inclosa lampada i accessoris model PLATEA de Iguzzini o similar, fonamentació i connexió a terra. Tot instal·lat (P - 77)	1.532,56	1,000	1.532,56
17	FHN7ZA81	u	Luminària tubular gamma F-08 model 88023 de IEP o similar per a lampada vmhm ovo 1x (halogenurs metàl·lics) amb pern i difusor de metacrilat transparent amb reflectors anti-lluernament amb apertura inferior i superior per canvi de lampades, suport columna d'acer galvanitzat pintada oxiron gris d=220 mm, reflector d'alumini anoditzat i juntes de cautxú sintètic. protecció ip-54. classe 1. totalment muntada i instal·lada, inclòs formació de dau de formigó amb placa i pern d'ancoratge, i 2 lampades vmhm ovo de 150 w, equip i accessoris. (P - 80)	1.041,78	13,000	13.543,14

PRESSUPOST

Data: 04/05/09

Pàg.: 6

TOTAL	Subcapítol	01.02.06	38.415,73
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 0704
Capítol	02	FASE A2
Subcapítol	07	XARXA DE GAS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EFB1E425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal.lat (P - 8)	33,14	5,000	165,70
2	EFB1F425	m	Tub de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons norma UNE 53131, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal.lat (P - 9)	41,91	160,000	6.705,60
3	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 51)	64,25	2,000	128,50
4	FDKZ3155	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 55)	31,26	2,000	62,52
5	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 50)	0,31	160,000	49,60
6	EN32D4J7	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment (P - 13)	485,74	1,000	485,74
7	EN32E4J7	u	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de fosa, bola d'acer inoxidable i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment (P - 14)	819,73	1,000	819,73

TOTAL	Subcapítol	01.02.07	8.417,39
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 0704
Capítol	02	FASE A2
Subcapítol	08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FDK2X001	u	Pericó de 100x100x80 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 54)	127,46	4,000	509,84
2	FDKZX001	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 80x80x5 cm i de 52 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 58)	47,25	4,000	189,00
3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 50)	0,31	100,000	31,00
4	EFA1EÇ42	m	Conjunt de 2 tubs de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, amb grau de dificultat mitjà i col.locat en rasa i recobert amb prisma de formigó H-20 amb un recubriment mínim de 5 cm. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal.lat (P - 6)	16,43	65,000	1.067,95
5	EFA1EÇ44	m	Conjunt de 4 tubs de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, amb grau de dificultat mitjà i col.locat en rasa i recobert amb prisma de formigó H-20 amb un recubriment mínim de 5 cm. Inclou part proporcional de connexió a xarxa existent. Tot instal.lat (P - 7)	20,95	125,000	2.618,75

PRESSUPOST

Data: 04/05/09

Pàg.: 7

TOTAL	Subcapítol	01.02.08		4.416,54		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
Obra	01	Pressupost 0704				
Capítol	02	FASE A2				
Subcapítol	09	ENJARDINAMENT I REG				
Part	01	REG				
1	F2225220	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics (P - 18)	5,83	137,008	798,76
2	F2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM, completament acabat, mesurat sobre el perfil teòric. (P - 23)	18,20	96,504	1.756,37
3	F2411230	m3	Transport de terres dins de l'obra, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t (P - 26)	1,57	48,605	76,31
4	F2Z15S00	m3	Llit de sorra per a asentament de tuberia, fins a 5 cm per sobre la generatriu superior del tub, inclosos transport i estesa. (P - 33)	33,82	24,504	828,73
5	F2Z15G00	m3	Llit de grava per a drenatge, fins a 10 cm per sobre la generatriu superior del tub, inclosos transport i estesa. (P - 32)	32,24	16,000	515,84
6	D39GI201	m	Subministrament i instal·lació de canonada de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, amb goters autocompensants integrats cada 50 cm, de cabal 2,3 l/h amb mecanisme antisucció i barrera física contra entrada de rels tipus UNITECHLINE de Netafim o similar, totalment instal·lada, inclosa part proporcional d'accessoris. (P - 3)	3,09	5,000	15,45
7	FFB26456	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 32 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada. (P - 60)	3,10	561,100	1.739,41
8	FFB27456	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 40 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada. (P - 61)	4,14	5,000	20,70
9	FFB28456	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 50 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada. (P - 62)	8,02	6,500	52,13
10	FFB29456	m	Subministre i col·locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 63 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada. (P - 63)	10,64	150,000	1.596,00
11	FD5TR008	m	Subministre i col·locació en fons de rasa de tub de drenatge circular monocapa, de polietilè d'alta densitat, diàmetre 80 mm, inclosa la connexió al col·lector central, amb part proporcional d'accessoris i provada. (P - 43)	13,06	200,000	2.612,00
12	FJS3U131	u	Subministre i instal·lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 6 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta, totalment instal·lat i provat. Mesurada la unitat col·locada en obra. (P - 92)	521,93	1,000	521,93

PRESSUPOST

Data: 04/05/09

Pàg.: 8

13	FJS3U121	u	Subministre i instal·lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 4 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta, totalment instal·lat i provat. Mesurada la unitat col·locada en obra. (P - 91)	424,98	1,000	424,98
14	FJS3U111	u	Subministre i instal·lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 2 estacions, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta, totalment instal·lat i provat. Mesurada la unitat col·locada en obra. (P - 90)	339,82	1,000	339,82
15	FJS3U101	u	Subministre i instal·lació de caixa de connexió de programador autònom Rain Bird tipus TBOS o similar, de bateries de 9V, 1 estació, per a control de 1 solenoide per estació més una vàlvula mestra o rele de connexió de tipus TBOS o similar, carcassa hermètica i submergible per a col·locació en arqueta, totalment instal·lat i provat. Mesurada la unitat col·locada en obra. (P - 89)	244,31	10,000	2.443,10
16	FJS3U001	u	Subministre de consola universal de programació, transmissió i comprovació de dades via senyal infrarroja o de radio a un número il·limitat de caixes de connexió TBOS o similar, subministrada per a la seva utilització en xarxes de reg programables. Mesurada la unitat subministrada en obra. (P - 88)	383,02	1,000	383,02
17	FJZ00000	u	unitat de connexió a la xarxa d'aigua potable, inclou enllaços de PE, accessoris, vàlvules, comptador, verificacions, fiances, despeses generals i benefici industrial, completament provada i instal·lada. (P - 96)	450,84	1,000	450,84
18	FJS51ANE	u	Anell de 1 m de diàmetre compost de tuberia de PE de diàmetre exterior 17 mm i gruix de paret 1,2 mm, color marró, amb goters autocompensants integrats cada 33 cm, de cabal 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció i barrera física contra entrada de rels tipus UNITECHLINE de Netafim o similar, totalment instal·lat i connectat a xarxa reg, inclosa part proporcional d'accessoris. (P - 94)	5,44	87,000	473,28
19	FDK2A8FZ	u	Arqueta de dimensions interior 0.57x0.57x0.50 cm, per vàlvules i altres elements en conduccions per abastir aigua, amb parets de formigó HM-20 de 17 cm de gruix, i amb marc i tapa per a registre de fundició dúctil per a calçada, acabada i excavació i acondicionament del terreny, connexió de conduccions i remates, mesurada la unitat executada en obra, segons NTE-IFA-19. (P - 53)	109,32	1,000	109,32
20	FJS2A4FZ	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta rectangular 50x36x31cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada, amb part proporcional d'accessoris, completament col·locada. (P - 86)	78,72	10,000	787,20
21	FJS254FZ	u	Subministrament i instal·lació d'arqueta rectangular 61x43x31.5cm prefabricada de PEAD d'estructura alveolar, amb les obertures de les tuberies ja realitzades, amb tapa i tornillo, amb extensió per augmentar-ne l'alçada, amb part proporcional d'accessoris, completament col·locada. (P - 85)	78,72	1,000	78,72
22	FJS2RG35	u	Subministrament i instal·lació d'aspersor emergent de la serie 3504 de Rainbird o similar equivalent, amb toberes 3504, cercle complet o sectorial, abast entre 4.6 i 10.7 m, amb vàlvula antidrenatge SAM, inclosa la connexió a tuberia de reg mitjançant unió de 1/2", amb part proporcional d'accessoris, totalment instal·lat i provat; mesurada la unitat en funcionament. (P - 87)	23,10	47,000	1.085,70
23	FJS4UA1Z	u	Difusor emerg. 1800RB (P - 93)	9,91	1,000	9,91
24	FN31A4Z2	u	Subministrament i col·locació de vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 63 mm, pressió nominal 16 atm. amb part proporcional d'accessoris, completament instal·lada i provada. (P - 99)	142,28	2,000	284,56
25	FN3194Z2	u	Subministrament i col·locació de vàlvula d'esfera de seccionament, de diàmetre nominal 50 mm, pressió nominal 16 atm. amb part proporcional d'accessoris, completament instal·lada i provada. (P - 98)	101,79	11,000	1.119,69
26	FN3174Z2	u	Vàlv. esfera DN 32 (P - 97)	42,25	11,000	464,75

PRESSUPOST

Data: 04/05/09

Pàg.: 9

27	FJ65532Z	u	Subministrament, col.locació i muntatge en arqueta de filtre d'anelles de plàstic en Y, tipus Amiad o similar, de diàmetre nominal 1", cabal màxim 3 m3/h, amb malles fabricades en nylon estandar de 120 mesh, pressió màxima de treball 8 atm, connexió mascle, inclou part proporcional d'accessoris, completament instal.lat i provat. (P - 81)	21,16	11,000	232,76
28	FJM16B24	u	Subministrament i instal.lació de regulador de pressió amb cos de plàstic de 1 1/2" de connexió, amb rang d'ajustament 1.5 a 3.5 atm, cabal màxim 8m3/h, inclou subministrament, transport, col.locació, muntatge dins l'arqueta i prova, i la part proporcional d'accessoris. (P - 82)	83,35	2,000	166,70
29	FJSBA021	u	Subministre, col.locació en arqueta i connexió a programador d'electrovàlvula d'impulsos tipus 'Netafim Aquanet' DC9-24V o similar equivalent, rosca femella 1 1/2", amb consum elèctric molt baix, accionador manual automàtic o tancat manual i actuador per a la regulació del cabal manualment, inclosa part proporcional d'accessoris, completament instal.lada i provada. (P - 95)	85,39	11,000	939,29
30	FJM30AE5	u	Subministre i instalació de vàlvula de rentat, rosca 1/4", de 0-6 atm muntada en el sector de reg per goter tal i com es descriu en el Document num 2 Plànols, i protegida per arqueta circular de fibra de vidre, mesurada la unitat instalada. (P - 83)	18,07	1,000	18,07
31	FJM30CE5	u	Subministre i instalació de vàlvula de drenatge, rosca 1/4", de 0-6 atm muntada en el sector de reg per goter tal i com es descriu en el Document num 2 Plànols, i protegida per arqueta circular de fibra de vidre, mesurada la unitat instalada. (P - 84)	20,12	1,000	20,12
32	FFB1A45Z	m	Subministre i col.locació en rasa de tub de polietilè de baixa densitat tipus 'ECOTub' o similar, diàmetre 75 mm, color negre amb banda verda, pressió nominal de 10 atm, fabricada amb el distintiu de qualitat ambiental atorgada per la Generalitat de Catalunya (Garantia de Qualitat Ambiental), amb part proporcional d'accessoris i provada. (P - 59)	14,98	5,000	74,90

TOTAL Part 01.02.09.01 20.440,36

Obra	01	Pressupost 0704
Capítol	02	FASE A2
Subcapítol	09	ENJARDINAMENT I REG
Part	03	ENJARDINAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JAR00VEG	m3	Estesa manual de terra vegetal subministrada a granel, en un radi màxim, des del lloc de descàrrega menor a 100m, mesurat el volum extes. (P - 134)	17,01	590,100	10.037,60
2	FR340001	m3	Subministrament i estesa d'esmena orgànica compostada (0,02 m3/m2), d'origen vegetal/animal, lliure de llavors i amb partícules de 15 mm de gruix com a màxim, inclou la barreja amb motocultor fins 15 cm de profunditat i i reperfilat posterior (P - 106)	1,57	39,340	61,76
3	FR63AEHI	u	Subministrament i plantació de Aesculus hippocastanum de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (P - 111)	121,42	3,000	364,26
4	FR63TIPL	u	Subministrament i plantació de Tilia platyphyllos de 25 a 30 cm de perímetre de tronc amb pa de terra i tela metàl.lica, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (P - 114)	163,82	46,000	7.535,72
5	FR63POAL	u	Subministrament i plantació de Populus nigra Italica, peu mascle, de 18 a 20 cm de perímetre de tronc a rel nua, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en	40,77	12,000	489,24

euros

PRESSUPOST

Data: 04/05/09

Pàg.: 10

		cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (P - 112)				
6	FR716012	m2	Sembra amb mitjans manuals de barreja de graminies del tipus: 75% Festuca arundinacea, 10% Poa pratense i 15% Ray grass Inglés, inclosa la preparació del terreny, mesurada la superfície teòrica. (P - 125)	1,16	1.352,000	1.568,32
7	FR2G8B31	u	Excavació de clot de plantació de dimensions 1x1x1 m, amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 % (P - 105)	10,81	87,000	940,47
8	FR63ALIST	u	Subministrament i plantació de Liquidambar styraciflua de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (P - 115)	123,82	5,000	619,10
9	FR63PRCE	u	Subministrament i plantació de Prunus cerasifera 'pisardii' de 18 a 20 cm de perímetre de tronc amb pa de terra, en un pendent inferior al 25 %, inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (P - 113)	101,38	5,000	506,90
10	FR43V9Q0	u	Subministrament i plantació de xiprer (Cupressus sempervirens) d'alçària 4 a 6 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (P - 107)	221,29	6,000	1.327,74
11	FR44J9Q0	u	Subministrament i plantació de pi pinyer (Pinus pinea) d'alçària 6 a 8 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix. inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (P - 109)	212,81	5,000	1.064,05
12	FR44D9Q0	u	Subministrament i plantació pi blanc (Pinus halepensis) d'alçària 6 a 8 m, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix. inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (P - 108)	133,82	2,000	267,64
13	FR45VJQ0	u	Subministrament i plantació d'alzina (Quercus ilex) de 20 a 25 cm de circumferència, amb pa de terra protegit amb malla metàl.lica i guix. inclosos regs, incorporació d'adobs, manteniment i reposició en cas de no arrelar. S'inclou també el subministre i la col.locació de placa identificadora del arbre o agrupació segons detall específic projecte. (P - 110)	160,88	3,000	482,64
14	FR67ARUN	m2	Subministrament i plantació arboç (Arbutus unedo) d'alçària 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antitherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (P - 116)	23,23	10,000	232,30
15	FR67PATR	m2	Subministrament i plantació vinya verge (Parthenocissus tricuspidata) d'alçària 0,1 a 0,3 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 12 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antitherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (P - 124)	25,18	55,000	1.384,90
16	FR67HEHE	m2	Subministrament i plantació de Hedera helix, subministrat en alveol forestal de 310 cc, plantat amb una densitat de 12 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antitherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (P - 121)	20,14	55,000	1.107,70

PRESSUPOST

Data: 04/05/09

Pàg.: 11

17	FR67E UFC	m2	Subministrament i plantació de Evonymus fortunei 'coloratus', d'alçada 40 a 60 cm, subministrat en contenidor de 3 l., amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (P - 119)	20,94	166,000	3.476,04
18	FR67NEOL	m2	Subministrament i plantació baladre (Nerium oleander) d'alçada 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 4 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (P - 123)	15,18	49,000	743,82
19	FR67COLA	m2	Subministrament i plantació cotoneàster lacti (Cotoneaster lactea) d'alçada 0,4 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 5 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (P - 118)	20,06	132,000	2.647,92
20	FR67BETH	m2	Subministrament i plantació coralet del japó porpra (Berberis Thunbergii Atropurpurea) d'alçada 0,4 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 3 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (P - 117)	18,22	29,000	528,38
21	FR67JUHO	m2	Subministrament i plantació Ginebre horitzontal (Juniperus horizontalis) d'alçada 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 2 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (P - 122)	14,82	62,000	918,84
22	FR67FOIN	m2	Subministrament i plantació Forsítia (Forsythia intermedia) d'alçada 0,6 a 0,8 m, en contenidor, plantat amb una densitat de 2 plantes/m2, en pendent, inclosos incorporació d'adobs, treball del terreny amb motocultor, estesa de manta de coco 100% amb plàstic antiherbes densitat 400-450 g/m2, i el seu foradat, primer reg i reposició en cas de no arrelar; mesurada la superfície executada en obra. (P - 120)	12,12	67,000	812,04

TOTAL Part 01.02.09.03 37.117,38

Obra	01	Pressupost 0704
Capítol	02	FASE A2
Subcapítol	10	EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ11ZNU1	U	Banc NU de SantaCole de 258 cm de longitud (258x59x40h) amb estructura metálica galvanitzada (2 potes), amb seient i sense respall de fusta de pi vermell tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclou part proporcional de daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal.lat (P - 101)	718,89	6,000	4.313,34
2	FQ21ZCY1	U	Paperera CYLINDRE de SantaCole de 36 cm de diàmetre, completament muntada i ancorada (P - 102)	220,26	10,000	2.202,60
3	FQZZZBI1	u	Aparcabis tipus Bici-N de Escofet o similar en tub d'acer galvanitzat de diàmetre 50 mm en forma de U invertida de 75 cm d'ample i 96 cm d'alt (empotrat 21 cm) inclòs daus de formigó, ancoratges i embelidors en acer galvanitzat. Separats entre ells 85 cm a eixos formant agregacions en línia segons plànols. Tot muntat i instal.lat (P - 104)	109,27	10,000	1.092,70
4	FQZZZBB1	u	Barra-balissa en tub d'acer galvanitzat i pintat oxiron gris tipus Hospitalet H214 de FdB o similar de secció cilíndrica inclòs daus de	27,25	1,000	27,25

euros

PRESSUPOST

Data: 04/05/09

Pàg.: 12

5	FQ11ZLON	U	formigó, ancoratges i embelidors en acer inoxidable. Tot muntat i instal.lat (P - 103)	1.956,89	4,000	7.827,56
			Banc Longo+accessoris de banc de Escofet de 400 cm de longitud (400x100x40h) amb estructura de formigo prefabricada, amb seient i respallier de fusta de pi flandes tractat a l'autoclau, ancorat al terra amb cargols d'acer inoxidable (Inclou part proporcional de daus de formigó soterrats si el banc es situa sobre terra o gespa). Tot muntat i instal.lat (P - 100)			

TOTAL	Subcapítol	01.02.10				15.463,45
--------------	-------------------	-----------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost 0704
Capítol	02	FASE A2
Subcapítol	14	OBRES ESPECIALS 3_ACCESSOS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F6A2Z010	m	Tanca d'1,9 m d'alçària sobre rasant formada per una estructura d'acer galvanitzat, ancorada a fonament o muret de formigó. Lestructura forma el mateix tancament amb perfils LPN100.10 cada 20 cm verticals i soldats sobre HEB100 horitzontal i ancorada al fonament corregut de formigó armat segons detall. S'inclou la part proporcional de portes dobles d'accés (dos accessos) segons plànols generals i de detall del projecte, totalment instal.lades inclosos mecanismes d'enllumenat i senyalització. (P - 34)	83,15	65,000	5.404,75
2	135138A1	m3	Prisma de formigó armat HA-25/F/20/lla abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'acer en barres corrugades B 500 S inclou part proporcional d'encofrat lateral amb taulons de fusta, disposat dins rasa com a fonament de tancament perimetral i disposat semienterrat, segons detalls projecte com a bancada lineal delimitadora de jardins interiors (P - 1)	146,17	48,250	7.052,70

TOTAL	Subcapítol	01.02.14				12.457,45
--------------	-------------------	-----------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost 0704
Capítol	02	FASE A2
Subcapítol	15	ALTRES_ESS
Part	01	Estudi Seguretat i Salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	B141Z111	U	Partida corresponent al pressupost per a la seguretat i salut a l'obra segons estudi de seguretat del projecte i condicions del contracte d'obra (P - 2)	3.293,67	1,000	3.293,67

TOTAL	Part	01.02.15.01				3.293,67
--------------	-------------	--------------------	--	--	--	-----------------

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 04/05/09

Pàg.: 1

NIVELL 4: Part			Import
Part	01.02.09.01	REG	20.440,36
Part	01.02.09.03	ENJARDINAMENT	37.117,38
Subcapítol	01.02.09	ENJARDINAMENT I REG	57.557,74
Part	01.02.15.01	Estudi Seguretat i Salut	3.293,67
Subcapítol	01.02.15	ALTRES_ESS	3.293,67
			60.851,41
NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.02.01	CONTROLS PREVIS I MOVIMENTS DE TERRES	46.510,39
Subcapítol	01.02.02	PAVIMENTS	82.461,69
Subcapítol	01.02.03	XARXA SANEJAMENT	26.985,44
Subcapítol	01.02.04	XARXA ABASTAMENT D'AIGUA	14.959,46
Subcapítol	01.02.05	XARXA ELECTRICA I PREVISIÓ DE SERVEIS	18.064,83
Subcapítol	01.02.06	XARXA D'ENLLUMENAT PUBLIC	38.415,73
Subcapítol	01.02.07	XARXA DE GAS	8.417,39
Subcapítol	01.02.08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	4.416,54
Subcapítol	01.02.09	ENJARDINAMENT I REG	57.557,74
Subcapítol	01.02.10	EQUIPAMENT	15.463,45
Subcapítol	01.02.14	OBRES ESPECIALS 3_ACCESSOS	12.457,45
Subcapítol	01.02.15	ALTRES_ESS	3.293,67
Capítol	01.02	FASE A2	329.003,78
			329.003,78
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	FASE A2	329.003,78
Obra	01	Pressupost 0704	329.003,78
			329.003,78
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 0704	329.003,78
			329.003,78

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		329.003,78
	Subtotal	329.003,78
13,00 % Despeses Generals SOBRE 329.003,78.....		42.770,49
6,00 % Benefici Industrial SOBRE 329.003,78.....		19.740,23
16,00 % IVA SOBRE 391.514,50.....		62.642,32
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	454.156,82

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE MIL CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)

Abril de 2009

l'Arquitecte
Salvador Giné Macià

PROJECTE D'URBANITZACIÓ
SECTOR "A2" DEL CAMPUS
L'E.T.S.E.A.

LLEIDA



REFERÈNCIA: EX-0704

PLEC DE CONDICIONS
TÈCNiques
GENERALS I PARTICULARS

ABRIL 2009

SALVADOR GINÉ ARQUITECTURA SLUP

Salvador Giné i Macià. Arquitecte Director
Rambla d'Aragó 3 ppal 25003 Lleida Tel/Fax: 973281165
email: s.gine@coac.net <http://arquitectes.coac.net/gine>

**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS PER A LES OBRES D'URBANITZACIÓ I
OBRA CIVIL**

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Aquest Plec de Condicions Tècniques comprèn el conjunt de característiques que hauran de complir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i obres accessorïes i dependents. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec o en el cas que les especificacions difereixin de les exposades en el Plec de Condicions Tècniques Particulars prevaldrà el Plec de Condicions tècniques Particulars sobre aquest Plec de Condicions Tècniques Generals.

Aquest Plec està constituït pels següents capítols:

Capítol I	: Condicions generals.
Capítol II	: Unitats d'obra civil.
Capítol III	: Unitats d'obra de plantació i jardineria.
Capítol IV	: Unitats d'obra de distribució d'energia elèctrica i enllumenat públic.
Capítol V	: Unitats d'obra de xarxa telefònica i altres serveis.

CAPÍTOL I

1. CONDICIONS GENERALS

- 1.1. Documents de Projecte.
- 1.2. Replanteig de les Obres.
- 1.3. Materials.
- 1.4. Desviaments provisionals.
- 1.5. Abocadors.
- 1.6. Explosius.
- 1.7. Servituds i serveis afectats.
- 1.8. Preus unitaris.
- 1.9. Partides alçades.
- 1.10. Termini de garantia.
- 1.11. Conservació de les Obres.
- 1.12. Disposicions aplicades.
- 1.13. Existència de trànsit durant l'execució de les Obres.
- 1.14. Interferència amb altres Contractistes.
- 1.15. Existència de servituds i serveis soterrats.
- 1.16. Desviament de serveis.
- 1.17. Mesures d'ordre i seguretat.
- 1.18. Abonament d'unitats d'obra.
- 1.19. Control d'unitats d'obra.

CAPÍTOL I

1.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE

El Projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1 : Memòria i Annexos.
- Document núm. 2 : Pressupost.
- Document núm. 3 : Plecs de Condicions. (3)
 - Plecs de Condicions Generals (2.
 - Plec de Condicions Facultatives
 - Plec de Condicions Tècniques Generals
 - Plec de Condicions Tècniques Particulars (1)
- Document núm. 4 : Plànols

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la Memòria.

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

1.2. REPLANTEIG DE LES OBRES

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall, que la Direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per a aquest treballs, aniran a càrrec del contractista.

1.3. MATERIALS

Si les procedències dels materials són fixades als documents contractuals el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director de l'obra.

Si per no acomplir les prescripcions del Present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que, per això, tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, al seu càrrec, l'autorització per a l'ús de préstecs, anant, també, al seu compte totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director.

1.4. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, els camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, en relació al tràfic general i als accessos dels confrontals, d'acord amb el que es defineix al Projecte o amb les instruccions que rebí de la Direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, acompliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al Pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de Contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la Direcció, no seran d'abonament, i en aquest cas, serà conveniència del contractista facilitar o accelerar l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació de personal de l'administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

1.5. ABOCADORS

Ni el fet que la distància als abocadors sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la Memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus, o dir, que la unitat d'obra correspon no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat inclou el transport a l'abocador.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases, ha d'utilitzar-se per a terraplè, rebliments, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent a préstecs.

El director de les Obres podrà autoritzar abocadors a les zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del contractista, i es consideraran incloses als preus unitaris.

1.6. EXPLOSIUS

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al Projecte o dicti la Direcció d'Obra.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat a l'acompliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

La Direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no allibera al contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per a advertir el públic dels seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació garantirà, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels danys que es deriven de la utilització d'explosius.

1.7. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats, que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte al Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

1.8. PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra a Quadre de Preus núm.1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren al Quadre de Preus núm.1 inclouen sempre llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual: subministrament (fins i tot drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment necessàries per a acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al Quadre de Preus núm.2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm.1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al Quadre de preus núm. 2.

La descripció de les operacions i els materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents Articles del present Plec, no és exhaustiva. Per això les operacions o materials no relacionats, però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, consegüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

1.9. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" als Pressupostos Parcials o Generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm.1 i, si no n'hi ha, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

1.10. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra s'entendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

1.11. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabats, entreniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

1.12. DISPOSICIONS APLICABLES

És normativa aplicable a l'execució dels contractes:

- El Plec de Condicions Particulars que s'estableixi en el seu cas.
- El Plec de Condicions aprovat pel Consell Comarcal de l'Urgell.
- La Llei 13/1995 de 18 de maig de Contractes de les Administracions Públiques i disposicions que despleguin.
- La regulació específica de la Generalitat de Catalunya i especialment el Decret 179/1995 de 13 de juny.
- El Reglament general de contractació de l'Estat (D. 3410/65, de 25 de novembre), en el que no s'oposi a la Llei de contractes de les administracions públiques.
- Les Ordenances i les Bases d'execució del Pressupost.
- Normativa general sobre Seguretat i Higiene del Treball, i en particular el Reial Decret 555/86, de 21 de febrer sobre estudi i pla de seguretat i higiene en el treball.
- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial, de 9 d'abril de 1964.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern, de 27 de gener de 1972 (BOE núm. 28 de 2 de febrer de 1972).
- Instrucció EH-88 per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat, aprovada per RD 824 / 1988, del 15 / 07 / 88, BOE 28 / 07 / 88.
- Instrucció EF-88, per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat premsat, aprovada per RD 824 / 1988, del 15 / 07 / 88, BOE 28 / 07 / 88.
- Instrucció relativa a les accions a considerar al Projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre, de 26 de febrer de 1972 (BOE núm.93 de 18 d'abril de 1972).
- Instrucció HA 61 per a estructures de formigó armat i Instrucció EM 62 per a estructures d'acer, del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento, en aquells punts no especificats al present Plec o les Instruccions Oficials.

- Normes UNE declarades d'acompliment 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.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sol "José Luis Escario". Normes DIN. ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades en un document contractual.
- Nou Reglament Electrònic de Baixa Tensió, aprovat per Decret 2.413 / 1973, de 20 de setembre.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió. Decret 3151 / 68, de 28 de novembre.
- Reglament Electrotècnic d'Estacions Transformadores del 23.2.1949. Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).
- Llei 25 / 88 de Carreteres de l'Estat, de 29 / 07 / 88, BOE 30 / 07 / 88.
- Reglament de Carreteres 08 / 02 / 1977.
- Llei de Carreteres de la Generalitat Llei 16 / 1985.
- Codi de circulació vigent.
- Decret 2 / 1964, de 4 de febrer sobre Clàusules de revisió de preus.
- Decret 136 de la Presidència del Govern, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques.
- Condicions perceptives a les Obres d'abastament d'aigua, Decret 17.5.1940.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-75: BOE de 28 d'agost del 1975.
- Plec General de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 de juliol de 1974).
- NTE Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- MV-201. Norma MV 201 / 1972: Murs resistents de fàbrica de totxana.
- Normes MV i "Instruccions Enllumenat Urbà". 1965 MOPU
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte.

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

1.13. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes, i, si escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes, i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus del Contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.14. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, obres complementàries, com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el contractista, acomplirà les ordres de la Direcció, referents a l'execució de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus del Contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

1.15. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS SOTERRATS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs, de manera que s'eviti la possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà, a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades dels serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades a les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses als preus unitaris, i no podran ser objecte de reclamació.

1.16. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el contractista, fonamentat en els plànols i dades que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i les instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé, i assenyalar aquells que, en darrer terme, consideri necessari modificar.

Si el tècnic director es mostra conforme, sol·licitarà a l'empresa i als organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.17. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o que es puguin causar altres persones o entitats.

1.18. ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus núm.1 s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

En el càlcul de la proposició econòmica, s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada en relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte, i no podran ser objecte de sobrepreu.

L'ocasional omisió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, per considerar-los expressament inclosos als preus del Contracte.

1.19. CONTROL D'UNITATS D'OBRA

La Direcció d'obra demanarà als laboratoris homologats pressupostats sobre control de qualitat de les unitats d'obra, i escollirà el que sigui més adient per a les condicions de l'obra.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, amb la sol·licitud prèvia de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- 1) A criteri de la Direcció Facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.
 - 2) Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció de les obres i a l'empresa constructora. En cas de resultats negatius, s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de prendre les mesures necessàries amb urgència.
-

CAPÍTOL II

2. UNITATS D'OBRA CIVIL

- 2.1. Materials bàsics.
- 2.2. Esbrossada i neteja del terrenys.
- 2.3. Excavacions a qualsevol tipus de terreny.
- 2.4. Terraplens.
- 2.5. Demolicions i reposicions.
- 2.6. Subbase granular.
- 2.7. Base granular.
- 2.8. Paviments.
- 2.9. Excavació i rebliment de rases i pous.
- 2.10. Vorades prefabricades.
- 2.11. Formigons.
- 2.12. Acer.
- 2.13. Pavimentació de voreres.
- 2.14. Canonades de formigó.
- 2.15. Tronetes i pous de registre.
- 2.16. Drenatges.
- 2.17. Embornals i buneres.
- 2.18. Obres de fàbrica de totxana.
- 2.19. Accessos i connexions amb vials existents.
- 2.20. Abastament d'aigües.
- 2.21. Senyalització i balisament.
- 2.22. Aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.
- 2.23. Altres unitats no especificades en aquest Plec.

CAPÍTOL II

UNITATS D'OBRA CIVIL

2.1. MATERIAL BÀSICS

Tots els materials bàsics que s'empraran durant l'execució de les obres, seran de primera qualitat i compliran les especificacions que s'exigeixen als materials del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del MOPU (juliol 1976) i d'Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent, esmentades a l'article 1.16 del present Plec.

2.2. ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS

Definició

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent a extreure i retirar, de les zones designades, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del Projecte.

Execució de les obres.

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar damnatge a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Per a disminuir al màxim el deteriorament dels arbres, que calgui conservar, es preocuparà que, els que s'han d'aterrar caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar damnatges a d'altres arbres, en el trànsit per carretera o ferrocarril, o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per llur brancada i tronc progressivament. Si per tal de protegir aquest arbres o altra vegetació destinada o romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm) per sota de l'esplanada.

Del terreny natural sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), a fi que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de quinze centímetres (15 cm) de profunditat sota la superfície natural del terreny.

També s'eliminaran sota els terraplens de poca cota, fins a una profunditat de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de l'esplanada.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i, finalment, s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats del munts que han de ser cremats o llençats. La longitud dels trossos de fusta serà superior a tres metres (3 m), si ho permet el tronc. Ara bé, abans de procedir a tallar arbres, el contractista haurà d'obtenir els conseqüents permisos i autoritzacions, si s'escau, i aniran a càrrec seu qualsevol tipus de despesa que ocasioni el concepte esmentat.

Els treballs es realitzaran de forma que produeixen la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevulla classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament.

La retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada es farà com es diu a continuació:

Tots els subproductes, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que, sobre això, ordeni el facultatiu encarregat de les obres. Els materials no combustibles seran retirats pel contractista de la manera i als llocs que assenyali el facultatiu encarregat de les obres.

Mesurament i abonament.

S'acomplirà, en tot moment, el que es prescriu al F.G.3.

El mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m2) realment esbrossats, i exemples de material.

El preu inclou la càrrega i el transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreplegaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació, en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte.

2.3. EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

Les excavacions s'executaran d'acord amb el plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur repàs i l'execució de cunetes provisionals o definitives. La rectificació dels talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus núm.1.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per endegar la col·locació de la Subbase granular, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definitiu per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades, i es defineixen amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, definida a l'article 322 del P.G.3. s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions existents a la normativa indicada a l'article 1.16. i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

Als preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevulla distància. Si a criteri del Director de les Obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, i no seran motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport. El Director de les Obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes i parcel·les assumint el contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus.

El rebliment de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

2.4. TERRAPLENS

Consisteix en l'estesa i compactació de materials terrenys procedents d'excavacions o préstecs. Els materials per a formar terrapleus compliran les especificacions de PG3.

L'equip necessari per a efectuar la seva compactació el determinarà l'encarregat facultatiu, en funció de les característiques del material a compactar segons el tipus d'obra.

El contractista podrà utilitzar un equip diferent, per això necessitarà l'autorització del facultatiu director, que sols la considerarà quan, amb l'equip proposat pel contractista, obtingui la compactació requerida, al menys, al mateix grau que amb l'equip proposat pel facultatiu encarregat.

El ciment del rebliment es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant els treballs necessaris de repàs i compactació.

A continuació s'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigida. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes, i si no ho fossin s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats per a això.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m³) realment executat i compactat al seu perfil definitiu, mesurat per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a utilitzar serà en algun cas, provinent de l'excavació a la traça: en aquest cas el preu del rebliment inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

No són abonables els despreniments o els augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.

Per a l'efecte dels mesuraments de moviment de terra, s'entén metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè, o rebliment, el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

Advertència sobre els preus de les excavacions

A més del que s'especifica als articles anteriors, hi ha d'altres on es detalla la forma de l'execució de les excavacions, haurà de tenir-se en compte el següent:

El contractista, quan executi les excavacions, s'atindrà sempre als plànols i instruccions del facultatiu. En cas que l'excavació a executar no fos suficientment definida, sol·licitarà l'aclariment necessari abans de procedir a la seva execució. Per tant, no seran d'abonament els despreniments ni els augments de seccions no previstos al Projecte o fixats pel director facultatiu.

Contràriament, si seguint les instruccions del facultatiu, el contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar de tots els plànols, o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, fins i tot resultants dels despreniments, s'hauran de reomplir amb el mateix tipus de material, sense que el contractista rebi, per això, cap quantitat addicional.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el contractista s'atindrà al que decideixi el director facultatiu, sense ajustar-se al que, a efectes de valoració del pressupost, figuri als pressupostos parcials del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, com són:

Instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevulla classe de maquinària amb totes les despeses i amortitzacions, etc. així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavació de parcel·les del polígon. El director de les obres podrà autoritzar l'excavació a determinades, parcel·les a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les, en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens, considerats al P.G.3. com a rebliments localitzats (art. 332) o pedraplens (art.331) s'executaran d'acord amb el P.G.3. però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevulla distància, estesa, humectació, compactació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessàries i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

2.5. DEMOLICIONS I REPOSICIONS

Definició

Es defineix com demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer, per donar per finalitzada l'execució de l'obra.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials.
- Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.
- Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

Execució de les obres

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuen amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs i la forma de transport d'aquells.

Mesurament

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus núm.1.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camions de transport a l'abocador o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

Sols seran d'abonament les demolicions de fàbriques antigues, però no s'abonaran els trencaments de canonades, de qualsevulla manera formal.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor, al lloc que els hi assigni el director facultatiu de l'obra.

Reposicions

S'entén per reposicions, les reconstruccions d'aquelles fàbriques que hagi estat necessari enderrocar per a l'execució de les obres, i s'han de realitzar de tal forma que les esmentades fàbriques han de quedar en les mateixes condicions que abans de començar les obres.

Les característiques d'aquestes seran les mateixes que les dels enderrocaments, amb el mateix grau de qualitat i textura.

La demolició s'abonarà als preus corresponents del Quadre de Preus núm.1. Les reposicions s'abonaran als preus del Quadre de Preus núm.1. com si es tractés d'obres de nova construcció.

2.6. SUBBASE GRANULAR

Condicions generals

Els materials a utilitzar a les subbases granulars seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorres, sols seleccionats o materials locals exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

En tot moment s'acompliran les especificacions de PGM 3. Abans de col·locar la subbase granular es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de repassada i compactació de l'esplanada, i s'executaran els assaigs necessaris.

Els percentatges d'humitat del material i de l'esplanada seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals de la plataforma.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metre cúbic realment executat i compactat, mesurat sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà la preparació de la superfície d'assentament, el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

2.7. BASE GRANULAR

S'acompliran, en tot moment, les especificacions del PG3 (article 501).

Abans de col·locar la capa de base granular es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de repassada i compactació de la capa de subbase, i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i la superfície de Subbase seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals.

En el cas d'emprar base d'origen granítica es comprovarà el grau de fiabilitat de l'àrid, mitjançant assaig CBR o similar i en tot moment l'índex CBR serà > 80.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metre cúbic realment executat i compactat, mesurat sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

2.8. PAVIMENTS

Abans de procedir a l'estesa de la capa del ferm immediatament superior a la capa de base, es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de repassada i compactació de l'esmentada capa de base i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de base seran els correctes i es comprovaran els pendents transversals.

2.8.1. Asfàltics

Les mesclures asfàltiques en calent seran aprovades per a llur ús per l'encarregat facultatiu, i llur qualitat, característiques i condicions s'ajustaran a la Instrucció pel Control de Fabricació i posta 1975, sobre fermes flexibles (OM 21.3.1963). Acompliran, en tot moment les especificacions del PG3.

Es mesuraran i abonaran per Tones (tn.) calculades a partir dels metres quadrats (m²) de paviment executat, i amb el gruix definit als plànols del Projecte i la densitat real obtinguda als assaigs.

Els preus inclouran l'execució dels recs d'imprimació i adherència, segons especificacions del PG3, i de tota l'obra de pavimentació, fins i tot el transport, fabricació, estesa, compactació i els materials (àrids, lligants, filler i possibles additius).

2.8.2. Altres paviments

Quant a les especificacions dels materials a emprar, les seves dosificacions, l'equip necessari per a l'execució de les obres, la forma d'executar-les, així com el mesurament i l'abonament de les unitats referides al tipus de paviment, tal com tractaments superficials, macadams o paviments

de formigó, s'estarà, en tot moment, acomplint el que disposa el P.G.3, llevat del lligants, que es consideraran sempre inclosos a la unitat d'obra definida.

2.9. EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES I POUS

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per a obrir les rases definides per a l'execució del clavagueram, abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis, definides al present Projecte, i les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb els especificacions del P.G.3, i els plànols del Projecte amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció de les Obres.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sols preu per a qualsevol tipus de terreny.

L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca, definida a l'article 322 del PG3 s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'excavació de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevulla causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès en els preus d'excavació.

El preu de les excavacions comprèn també les entubacions que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si es possible, l'execució de sobreexcavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de les rases s'abonarà per metres cúbics (m3) excavats d'acord amb la medició teòrica dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i l'ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució: la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües: la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport, dels productes extrets, al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; indemnitzacions a qui calgui, i arranjamet de les àrees afectades.

A l'excavació de rases i pous serà d'aplicació l'advertència sobre el preus de les excavacions, esmentada a l'article 2.3. del present Plec.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, amb independència que aquest s'hagin contemplat o no al Projecte, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions. L'excavació es completarà amb el calçat o penjat en bones condicions de les tuberies d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o amb qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El rebliment de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigít als terraplens (apartat 2.4.). El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per al rebliment, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al Quadre de Preus núm.1.

En cas de no poder comptar amb préstecs interiors al polígon, el material a emprar s'abonarà segons preu d'excavació de préstecs exteriors al polígon, definit al Quadre de Preus núm.1.

El preu de les excavacions comprèn també les entubacions que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La Direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de les rases s'abonarà per metres cúbics (m3) excavats d'acord amb la medició teòrica dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i l'ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució: la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües: la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; indemnitzacions a qui calgui, i arranjamet de les àrees afectades.

A l'excavació de rases i pous serà d'aplicació l'advertència sobre els preus de les excavacions, esmentada a l'article 2.3. del present Plec.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, amb independència que aquests s'hagin contemplat o no al Projecte, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les tuberies d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o amb qualsevol altre servei, que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El rebliment de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 2.4). El contractista emprará els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al Quadre de Preus núm.1.

En cas de no poder comptar amb préstecs interiors al polígon, el material a emprar s'abonarà segons preu d'excavació de préstecs exteriors al polígon, definit al Quadre de Preus núm.1.

2.10. VORADES PREFABRICADES

Definició

És un element resistent prefabricat que, col·locat sobre una base adequada, delimita una calçada o una vorera.

Procedència

Aquest tipus de vorera prové de fàbriques especialitzades.

Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del Projecte.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 kg / cm²).

Desgast per fregament:

- Recorregut: mil metres (1.000 m)
- Pressió: sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 Kg / cm²)
- Abrasiu: Carborundum un gram per centímetre quadrat (1gr / cm²) (per via humida)
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2.5 mm)
- Resistència a flexo-compressió: seixanta a vuitanta quilograms per centímetre quadrat (60 a 80 Kg / cm²)

Recepció

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/- 1 cm.).

Mesurament

S'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus núm.1.

2.11. FORMIGONS

Es consideren els següents tipus de formigons:

- Formigó H-100 de cent quilograms (100 Kg) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó H-125 de cent vint-i-cinc quilograms (125 Kg) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó H-150 de cent cinquanta quilograms (150 Kg) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó H-175 de cent setanta-cinc quilograms (175 Kg) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

Tots els formigons compliran l'EH-88, considerant com a definició de resistència característica la d'aquesta Instrucció.

Tots els formigons seran vibrats mitjançant vibradors d'agulla i d'encofrat o regles vibrants.

Es fabricarà, sempre, amb formigonera, sent el període de batut superior a un minut (1') i inferior al minut i mig (1'30"), i de tal forma que la consistència del formigó sigui totalment uniforme en cada barreja.

A més de les Prescripcions de l'EH-88 es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posada a l'obra es farà de tal forma que el formigó no perdi compactat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre cinquanta centímetres (1.50 m) ni distribuir-ho amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaletes o trompes per al transport o per a la posada a l'obra del formigó, sense l'autorització del facultatiu encarregat.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Per al formigonament, en temps fred o calorós, se seguiran les prescripcions de l'EH-88.

Mai no es col·locarà formigó sobre un terreny que estigui gelat.

El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que estigui submergit al formigó.

Es procurarà extreure el vibrat a les proximitats del encofrats per a evitar la formació de bosses de pedres i de cocons.

En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades a l'EH-88.

La situació de les juntes de construcció serà fixada pel facultatiu director de manera que compleixin les prescripcions de l'EH-88, i procurant que llur nombre sigui el menor possible.

Sempre que interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per protegir-la dels agents atmosfèrics.

Abans de recomençar el treball, es prendran les disposicions necessàries per aconseguir una bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

Durant els tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera mullada. Com a mínim, durant els (7) primers dies, es mantindran les superfícies vistes constantment humides, mitjançant el rec, la inundació, o cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals hauran de mantenir-se constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada al re no serà inferior en més de vint graus (20°) a la del formigó, per evitar la producció de badadures per refredament bruscat.

També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, amb l'autorització prèvia per escrit del director facultatiu.

Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte, sense defectes o rugositats, i sense que sigui necessari aplicar, en aquest paraments, lliscats, que no podran ser, en cap cas, executats sense autorització prèvia del director facultatiu.

Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a compte del contractista.

La irregularitat màxima que s'admet als paraments és la següent:

- Paraments vistos = sis mil·límetres (0.006 m.)
- Paraments ocults = vint-i-cinc mil·límetres (0.025 m.)

En qualsevol cas, a totes les obres de fàbrica i murs ens prendran provetes, que seran trencades als set (7) o vint-i-vuit (28) dies. S'efectuaran, a mínim, una sèrie de sis (6) provetes cada cinquanta metres cúbics (50 m³.) de formigó utilitzat a voltes i soleres.

A les obres de formigó armat es faran diàriament dues (2) sèries de sis (6) provetes cadascuna, per trencar cada sèrie, als (7) o vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de trenc, a cada sèrie, la mida dels resultats, descartant les dues (2) extremes.

Les provetes s'amoçonaràn de forma similar a la del formigó de l'obra i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquest. Si passats vint-i-vuit (28) dies la resistència de les provetes fos menor a l'especificada, per a aquesta data, en més d'un vint per cent (20%), s'extrauran provetes de l'obra i si la resistència d'aquesta també fos menor que l'especificada, l'obra serà enderrocada. En canvi, si la resistència de les provetes extretes fos més gran que la de les d'assaig, podrà acceptar-se l'obra en cas que es pugui efectuar, sense perill, un assaig en càrrega amb una sobrecàrrega superior en un cinquanta per cent (50%) a la del càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra, i les d'assaigs no donen el vuitanta per cent (80%) de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se.

En cas de que la resistència de les provetes d'assaigs i de les extretes de l'obra estigués compresa entre els vuitanta i el cent per cent (80 i 100%) de l'especificada, el director facultatiu podrà rebre, amb reserves, l'obra després dels assaigs de càrrega corresponents.

Els motlles i encofrats seran de fusta, acompliran les condicions exigides a l'apartat corresponent, metàl·lics o d'altre material adient, a criteri del director facultatiu.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, les cintes i el calçat hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària perquè, amb la marxa prevista del formigó, no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (0,005 m).

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombaments, ressalts o rebaves de més de cinc mil·límetres.

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que se'ls hi pugui aplicar, per a facilitar l'encofrat, no hauran de contenir substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment el fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar aquesta tasca.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre'n l'entumiment per la humitat del rec o de l'aigua del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

Es disposarà l'encofrat a les bigues i forjats amb la necessària contrafletxa perquè, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, aquesta conservi contrafletxa del 1:300 de la llum.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, el comportament i resultats dels quals estiguin sancionats per la pràctica, havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

Mesurament i abonament

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte, o amb els plànols de detall resultants del replanteig de les Obres, i que s'abonaran per metres cúbics.

El preu dels encofrats va inclòs en els corresponents preus de formigons. Aquests preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la col·locació.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys les armadures i llur col·locació, que s'abonarà al preu del quilogram (Kg) d'acer col·locat.

Les bastides, cimbres, execució de juntes, operacions de curat i altres operacions necessàries per a l'execució del formigonat, a criteri de la Direcció de les Obres, es consideraran incloses als preus dels formigonats.

Advertència sobre l'abonament de les obres de fàbrica

Únicament s'abonarà el volum de l'obra de fàbrica realment executat conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig, i plànol dels mateixos, que figuren al Projecte o ordres escrites del director facultatiu. Per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel contractista pel seu compte, sense tenir autorització del director facultatiu.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats als plànols de seccions tipus, serà necessari que, prèviament, hagi estat ordenada la seva execució pel facultatiu director, per escrit i fent constar, de manera explícita, les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això el contractista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no es trobin definides.

2.12. ACER A UTILITZAR EN ARMADURES

Condicions generals.

L'acer a utilitzar complirà les condicions exigides a la Instrucció per al Projecte i Execució de les Obres de Formigó EH-88.

Qualitat.

La càrrega de trenc serà superior a sis mil cent quilograms per centímetre quadrat (6.100 Kg/cm²).

L'allargament repartit de trenc serà superior o igual al quatre per cent (4%), entenen per això la deformació unitària romanent, mesurada després de l'assaig normal de tracció UNE 7010, sobre una base de deu diàmetre (10) situada a més de cinc diàmetres (5) del punt d'aplicació de la mordassa. El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 Kg/cm²). El límit elàstic serà de cinc mil cent quilograms per centímetre quadrat (5.100 Kg/cm²).

Als acer d'esglaó de relaxament, es prendrà com a límit elàstic la mínima tensió, capaç de produir una deformació romanent del dos per mil (0.2 %). La tensió màxima de trenc serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125%) de la corresponent al seu límit elàstic, entenen per tensió màxima de trenc el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió-deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitjana aritmètica del "n/2" valors més baixos, obtinguts a l'assaig de "n" provetes, prescindint-se del valor mig de la sèrie si "n" fos imparell.

La qualitat s'ajustarà a l'article 600 del PG. 3-75.

Assaig

Si el facultatiu director de l'obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garantitzi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix donarà instruccions sobre l'execució per al Projecte i Execució d'obres de formigó EH-88.

Armadures i elements metàl·lics

S'abonaran pels quilograms (Kg), que resultin de l'especejament dels plànols que abans de començar cada obra, hagin estat presentats al director facultatiu i aprovats per aquest, al preu corresponent dels que figurin al Quadre de Preus número.1.

Estan compromeses als esmentats preus totes les operacions i els mitjans necessaris per realitzar el doblegat i posada a l'obra. Així mateix, estan incloses les solapes, els ganxos, els elements de sustentació, les pèrdues per retalls, els lligaments, etc.

2.13. PAVIMENTACIÓ DE VORERES I RAJOLS DE MORTER COMPRIMIT

Definició

El rajol de morter comprimit és una rajola d'una capa d'empremta de morter ric en ciment, àrid fi i, en casos particulars, colorants, que formen la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

Procedència.

Aquest tipus de rajola prové d'una fàbrica especialitzada.

Característiques generals.

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari serà quadrat, amb vint centímetres (0,20 m) de cantell i quadre centímetres (0,40 m) de gruix.

Constitució

Està constituït per una cara superior de desgast de dotze mil·límetres (0,012 m.) de gruix i una cara inferior de base de vint-i-vuit mil·límetres (0,028 m).

Les llosetes normals es fabricaran, només amb ciment Portland i sorra natural; en canvi, les de color es faran amb ciment Portland i sorra natural a la seva capa base, i amb ciment blanc acolorat i sorra de marbre a la capa superior de desgast.

El dibuix de la cara superior haurà de ser aprovat per la Inspecció Facultativa.

Normes de Qualitat.

Desgast per fregament:

- Recorregut : (250 m.) dos-cents cinquanta metres.
- Pressió : (0.6 Kg/cm²) sis-cents grams per centímetre quadrat.
- Abrasiu : sorra silícia 1 gr/cm² per via humida.
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada : inferior a 2 mm.
- Resistència a la flexió. Flexió per peça completa sobre quatre (4) suports situats entre sí a divuit centímetres (0.18 m.), i càrrega puntual al centre: superior a (350 Kg.) tres-cents cinquanta quilograms.

Recepció

No seran de recepció les llosetes si les dimensions i gruixos de llurs capes no s'ajusten a l'especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (0,002 m), més o menys.

Mesurament i abonament

S'abonaran per metre quadrat col·locat i totalment acabat

2.14. CANONADES DE FORMIGÓ

Definició

Es defineixen com canonades de formigó les formades amb tubs prefabricats de formigó en massa o armat. S'utilitzen per a la conducció d'aigües sense pressió o per allotjar cables o conduccions de diferents serveis.

S'exclouen en aquesta unitat els tubs porosos o anàlegs per a captació d'aigües subterrànies. També s'exclouen els utilitzats a les canonades a pressió.

Materials

El formigó i les armadures que s'utilitzin a la fabricació dels tubs, així com els materials utilitzats a la solera i a les juntes, acompliran les condicions especificades als corresponents articles del present Plec i a les Normes d'Aplicació (art. 1.16.).

La fabricació dels tubs es durà a terme en un lloc tancat, on romandran, aproximadament tres (3) dies; estaran protegits del sol i de corrents d'aire, i es mantindran suficientment humits, si no està prevista una classe de cura. La temperatura ambient no ha de baixar dels cinc graus centígrads (5°C) durant el període del curat.

Els tubs seran uniformes i no tindran irregularitats a llur superfície. Les arestes del extrems seran nítides i les superfícies frontals, verticals a l'eix del tub. Les esmentades arestes s'arrodoniran en un radi de cinc mil·límetres (0.005 m). Un cop s'hagi pres el formigó, no es procedirà a allisar-lo amb abeurada de ciment.

Els tubs se subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un cinc per mil (0,50 %) de la longitud útil. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, llur impermeabilitat o durabilitat.

Els tubs dessecats a l'aire i en posició vertical emetran un soroll clar en colpejar-los amb un martell petit.

Així mateix, els tubs hauran de ser aptes per a acceptar una pressió de treball màxima de cinc-cents grams per centímetre quadrat (0,5 Kg/cm²).

Els conductes hauran de ser sotmesos a la prova de pressió interior i estanquitat, segons els mètodes que es fixen a les Normes per a canonades de formigó de l'I.E.T.cc.

Per a l'estanquitat, la canonada muntada, a pressió constant de cinc-cents grams per centímetre quadrat (0,5 Kg/cm²), no experimentarà pèrdues superiors al valor de W. en litres, (1) calculat segons la següent fórmula:

$$W = 0n * L$$

sent 0n el diàmetre interior i L la longitud de prova, en metres (m)

A pressió interior, la canonada muntada haurà de resistir una pressió màxima de prova de set-cents grams per centímetre quadrat ($0,7 \text{ Kg/cm}^2$), durant trenta minuts ($30'$), sense que el manòmetre experimenti un descens superior a cent grams per centímetre quadrat ($0,1 \text{ Kg/cm}^2$).

En sotmetre a prova de trenc cadascun dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió, Q_f , en quilograms per metre (Kg/m) de longitud útil, indicats a la taula següent:

- Conductes circulars:

On (mm)	Valor mínim de Qf
100	2.500
150	2.500
200	2.500
250	2.500
300	2.500
400	2.500
500	3.000
600	3.600
700	4.200
800	4.800
1.000	6.000
1.200	7.200
1.500	9.000

- Conductes ovoides:

b x k (mm)	Valor mínim de Qf
600 x 900	4.000
800 x 1.200	5.000
1.000 x 1.500	6.000
1.200 x 1.800	7.000

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte, que pugui afectar a la resistència o estanquitat.

La Direcció fixarà la classe i el nombre dels assaigs precisos per a la recepció dels tubs.

Execució de les obres.

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub.
- Preparació de l'assentament.
- Col·locació i rejuntada dels tubs, incloent peces especials i entroncament amb altres elements o canonades.

Quan ho fixi el Projecte o ho ordeni la Direcció, la canonada, un cop executada, es revestirà amb formigó tipus H-100, a fi que pugui suportar càrregues o sobrecàrregues importants.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i en l'execució d'un llit de sorra, o material anàleg, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny del formigonat de la solera queda inclosa en aquesta operació d'assentament.

Un cop preparat l'esmentat assentament, o executada la solera de formigó, es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent, curant llur alineació perquè sigui perfecta i pendent.

Els tubs es revisaran minuciosament, rebutjant els que presentin defectes. La col·locació s'efectuarà amb els mitjans adequats, per tal d'evitar danys als tubs per cops deguts a subjeccions dolentes, etc.

La construcció de les juntes s'ajustarà al que figura als plànols o a les Instruccions de la Direcció. En tot cas, seran completament estanques. Es rebran amb morter de ciment, MH-450, podent-se segellar amb betum asfàltic. Sempre que sigui possible, les juntes es rebran i es segellaran interiorment.

Si està previst el recobriment amb formigó, es procurarà la immobilitat dels tubs durant aquesta operació. El formigó que contindrà àrids superiors a tres centímetres (0,003 m).

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanquitat, el contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

El cost de les proves serà a compte del contractista, amb càrrec a les despeses d'assaigs.

Mesurament i abonament

Les canonades de formigó es mesuraran pels metres (m) de longitud llur generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, registres, etc. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, l'execució de juntes, les peces especials i els enroncaments amb tronetes o altres canonades.

Els materials de l'assentament o solera de formigó, fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs de formigó, si s'executa, és d'abonament independent.

2.15. TRONETES I POUS DE REGISTRE

Definició

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal, o les conduccions de serveis. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica.

Materials

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons de tipus H-200 o H-250, segons sigui o no armat, llevat indicació en contra als plànols o prescripcions tècniques particulars.

Execució de les obres

L'excavació i posterior rebliment de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació y en dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides als plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-450.

Les reixes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

Mesurament i abonament.

Les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (Ut.) realment executades, amb el benentès que els pous de registre s'abonaran mitjançant l'únic preu definit d'unitat de pou de registre. No podrà ser objecte d'abonament independent i l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'ha deduït de l'alçada mitja de pous.

2.16. DRENATGES SUBTERRANIS

Definició

Es defineixen com drenatges subterranis les rases en les quals es col·loca, al fons, un tub per a captació d'aigües (perforat, amb ranures, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat, i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior.

En cas d'ometre's la canonada, la part inferior de la rasa queda completament plena de material filtre, constituint el que s'anomena drenatge cec. En aquests drenatges, el material que ocupa el centre del filtre és pedra grossa.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Rebliment de la rasa de drenatge.

Materials

Aquesta unitat està formada per tubs.

Condicions Generals

Els tubs a utilitzar en els drenatges subterranis seran de formigó, fibrociment, ceràmica, plàstic, o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

Si es tracta de tubs de formigó, el material utilitzat en la seva fabricació haurà de complir les condicions adients per als formigons. En cas que s'empri formigó porós, haurà de prescindir-se del percentatge d'àrid fi necessari, per a assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com a tal la de cinquanta litres per minut i per decímetres quadrats (50 l/min/dm²) de superfície sota una càrrega hidrostàtica d'un quilogram per centímetre quadrat (1Kg/cm²).

La Direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Resistència

La Direcció podrà exigir les proves de resistència, que consideri necessàries. Si el tub és de secció circular s'aplicarà l'assaig dels tres (3) punts de càrrega.

Les càrregues de trenc mínimes, obtingudes a l'esmentat assaig, seran les següents:

Diàmetre del tub

Càrrega de trenc

	0	<	35	1.000
35 <=	0	<	70	1.400
	0	<	70	2.000

Forma i dimensions

La forma i les dimensions dels tubs a utilitzar en els drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als plànols i prescripcions tècniques particulars o, en tot cas, les que assenyali la Direcció.

Els tubs estaran ben calibrats i llurs generatius seran rectes o tindran la curvatura que els correspongui als colzes o peces especials. La fletxa màxima mesurada pel cantell còncav de la canonada serà d'un centímetre per metre (1 cm/m). El diàmetre interior serà el fixat als plànols, amb tolerància màxima del cinc per cent (5%).

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes, que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de llur capacitat de desguàs.

Execució de les obres

L'excavació de la rasa i posterior rebliment acompliran el que prescriu l'article 2.9. "Excavació i rebliment de rases i pous".

Execució del llit d'assentament de la canonada

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa és permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix, permeable.

En tot cas, el llit d'assentament es compactarà fins a aconseguir una base de suport ferma en tota la longitud de la rasa.

Col·locació de la canonada

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix, permeable.

En tot cas, el llit d'assentament es compactarà fins a aconseguir una base de suport ferma en tota la longitud de la rasa.

Col·locació de la canonada

La col·locació de la canonada haurà d'iniciar-se sense la prèvia autorització de la Direcció de l'Obra.

Un cop obtinguda aquesta autorització, els tubs s'entendran en sentit ascendent, amb els pendents i en alineacions assenyalats als plànols.

El tractament de les juntes i unions de la canonada s'executarà d'acord amb els plànols, prescripcions tècniques particulars i amb les Instruccions de la Direcció.

Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament, si procedeix. Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtre fins a l'alçada indicada als Plànols, col·locant aquest material en tongades de gruix inferior a deu centímetres (0,10 m.), que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

Al llarg de les operacions de rebliment de la rasa s'haurà de tenir cura, especialment, que no es produeixi cap segregació als material filtre emprats.

Mesurament i abonament

Els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats, mesurats segons l'eix del tub o del drenatge.

A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonada, material filtre, rebliment, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent.

2.17. EMBORNALS I BUNERES

Definició

Es defineix com a embornal la boca o forat, el pla d'entrada del qual és sensiblement vertical, per on es recull l'aigua de pluja de les caçades, dels taulers de les obres de fàbrica o, en general, de qualsevol construcció.

Es defineix com a bunera la boca de desguàs, el pla d'entrada de la qual és sensiblement horitzontal, generalment protegida per una reixeta que aconsegueix una funció anàloga a la de l'embornal, però de manera que l'entrada de l'aigua sigui quasi vertical.

Materials

Els diferents materials compliran el que es prescriu als corresponents articles del present Plec.

Execució de les obres

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica a les prescripcions tècniques particulars i amb el que sobre el tema ordeni la Direcció.

La troneta, o pou de caiguda d'aigües, es realitzarà d'acord amb el que s'especifica a l'article "Tronetes i pous de registre".

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, i s'haurà de mantenir lliure d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (Ut.) realment construïdes. En aquesta unitat es consideraran incloses la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i el rebliment, llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per comunicar l'embornal amb el pou de registre més pròxim.

2.18. OBRES DE FÀBRICA DE TOTXANA

S'executaran d'acord amb la normativa esmentada a l'article 1.16, i s'abonaran als preus del Quadre de Preus núm.1.

Reenfonsament, esquerdejats i arrebossats brunyits

Acabades les obres de fàbrica de totxana vista, s'abaixaran totes les plaques amb el mateix morter amb què s'han construït, tenir cura que els paraments presentin la major uniformitat possible, i enrasant el morter de les juntes amb les vores de les totxanes.

Quan els paraments corresponents exigeixin ser esquerdejats, es practicaran prèviament les corresponents operacions de reenfonsat esmentades anteriorment, amb la sola diferència que el morter de les juntes ha d'arribar només fins a cinc mil·límetres (0.005 m.) de les vores de les totxanes, en lloc d'enrasar amb aquestes. Practicant el reenfonsat s'esquerdejaran les superfícies amb el morter de ciment, proposat per a aquest fi als documents corresponents.

En aquells paraments corresponents a obres ja construïdes, a les quals es necessiti un arrebossat brunyit, a més de l'esquerdejat necessari per a omplir buits de les juntes i de la fàbrica, es practicarà, en general, l'esquerdejat d'acord amb tot el que s'ha esmentat, i sobre aquest s'executarà un arrebossat brunyit amb la mescla de ciment proposada, per a aquest fi als documents del Pressupost.

Per últim, per als paraments de nova planta que necessitin un arrebossat brunyit, aquest s'executarà, d'acord amb el que s'expressa a l'última part del paràgraf anterior.

Mesurament

Totes les operacions esmentades al present article no seran d'abonament independent perquè es consideren incloses als preus de les unitats de fàbriques de totxana.

2.19. ACCESSOS I CONNEXIONS AMB VIALS EXISTENTS

El contractista estarà obligat a executar totes les obres relatives a accessos i connexions amb vials existents que a judici de la Direcció de les Obres, siguin necessaris.

El mesurament i l'abonament de les obres es realitzarà segons el Quadre de Preus número 1 i amb els mateixos criteris que la resta d'obres projectades.

2.20. ABASTAMENT D'AIGÜES

Per a l'execució de les Obres d'abastament d'aigües s'acompliran, en tot moment, les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua ("Ministerio de Obras publicas". 1974).

Les canonades seran del tipus, diàmetre i característiques especificades en els documents del projecte, plànols, memòria i pressupost.

En qualsevol cas, el contractista haurà d'executar les obres i emprar els materials necessaris d'acord amb la normativa de la Companyia subministradora d'aigües, de la qual haurà d'assabentar-se i tenir-la en compte en els càlculs de les ofertes econòmiques.

El tipus de juntes seran exigides per l'entitat subministradora, així com totes les peces especials.

L'execució de les rases, col·locació de canonades, material de protecció, execució de juntes, proves de la canonada instal·lada i altres operacions necessàries, es faran d'acord amb el que disposen els articles 10 i 11 de l'esmentat Plec.

La protecció necessària a les zones de pas de vials s'executarà d'acord amb les solucions grafiades als plànols de detall.

Mesurament i abonament

L'execució de les rases i els rebliments s'abonaran als preus únics d'excavació de rases, pous i rebliments compactats, definits al Quadre de Preus núm.1.

Les canonades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) col·locats. Els preus del metre lineal (ml) de conduccions inclouran els materials a preu d'obra, la col·locació, l'execució de juntes, les proves de la canonada instal·lada, i totes les peces especials que siguin necessàries per finalitzar totalment les obres d'abastament, inclòs el formigó d'ancoratge als punts singulars. Ara bé, les vàlvules, hidrants, boques de rec i sorra per a protecció de les conduccions seran d'abonament independent.

2.21. SENYALITZACIÓ I BALISAMENT

S'ajustarà, en tot moment, al que prescriu el Codi de Circulació vigent.

El mesurament i l'abonament de totes les Obres de senyalització es realitzarà d'acord amb els preus definits al Quadre de Preus número 1. Els preus esmentat inclouran tots els materials i en operacions necessàries per deixar concloses les unitats corresponents de les línies, marques vials, plafons i senyals. El preu dels senyals inclourà els fonaments, els pals metàl·lics i llur col·locació.

2.22. APLICACIÓ DE LA CLÀUSULA 50 DEL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES GENERALS

La definició dels elements de detall de les Obres d'urbanització podrà tenir en compte l'aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

A fi de poder harmonitzar les Obres de detall de clavegueram, abastament i altres detalls o elements constructius, amb les obres existents a l'entorn urbanístic, el director de les obres podrà considerar el contingut de l'esmentada clàusula, sempre que això no suposi costos addicionals.

L'esmentada clàusula també podrà ser d'aplicació a les propostes de modificació de determinats elements dels serveis, a fi d'ajustar-se a les normatives de les companyies corresponents.

El present article serà d'aplicació a criteri del director de les obres.

2.23. ALTRES UNITATS NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC

Qualsevol material o unitat d'obra no específicament referenciada en aquest Plec de Condicions Generals haurà de complir les condicions assenyalades al Plec de Condicions Particulars i, si no n'hi ha, complirà el que prescriu el PG3.

CAPÍTOL III

3. UNITATS D'OBRA DE PLANTACIONS I JARDINERIA

- 3.1. Adobs.
- 3.2. Plantes.
- 3.3. Llavors.
- 3.4. Vents i tutors.
- 3.5. Aigua a utilitzar en els recs.
- 3.6. Obertura de sots.
- 3.7. Plantacions.
- 3.8. Sembres.
- 3.9. Recs d'aigua.
- 3.10. Reposició.
- 3.11. Conservació de les plantacions.

CAPÍTOL III

UNITATS D'OBRA DE PLANTACIONS I JARDINERIA

3.1. ADOBS

Definició

S'entén per adobs aquells productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-hi els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

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

- Adobs orgànics.
- Adobs minerals.
- Adobs complexes.

Condicions generals.

- Adob orgànic:

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

Serà condició indispensable que hagi estat sotmès a una completa fermentació anaeròbia, amb una temperatura a l'interior del munt inferior a quaranta-cinc graus (45) i superior als vint-i-cinc graus (25). Una vegada aconseguit l'anomenat "llard negre", que tindrà l'aspecte d'una massa untuosa, negra, humida, i en la qual no es trobaran vestigis del seu origen, es procedirà al seu escamp sobre la terra vegetal, barrejant-lo immediatament amb aquesta per tal d'evitar que el fem perdi la seva riquesa en nitrogen.

La seva densitat serà de vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 Kg/m³).

- Adob mineral:

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

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

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

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

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

- Adob complex:

Es coneix com a adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primes, com és el cas de fosfats naturals, amoníac, àcid nítric i, eventualment, àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 Ut.) fertilitzants.

A les Prescripcions Tècniques Particulars s'especificarà l'adob a utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat en què es trobin els terrenys a plantar o sembrar.

Mesurament i abonament

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, per considerar-se inclosos als corresponents preus unitaris de "Plantacions i sèmbrs".

3.2. PLANTES

Definició

S'entén per plantes en una plantació, totes aquelles que havent nascut i estat criades en un altre lloc, són arrencades d'aquest i plantades al lloc de plantació.

Condicions generals

- Procedència i selecció:

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

Cadascuna d'elles haurà de pertànyer a l'espècie botànica i varietat escollida així com també haurà de tenir les sàbes i mesures que s'especificin a les Prescripcions Tècniques Particulars.

L'aspecte i forma de cada planta han de ser els normals que corresponen a cada espècie i que adquireixen al viver de procedència. L'aspecte i l'edat de la planta hauran de correspondre's, motiu pel qual es rebutjaran aquelles plantes que tinguin les dimensions i aspectes exigits, però ho hagin aconseguit amb major nombre de sàbes del normal.

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

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

- Condicions fitosanitàries:

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

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

- Preparació i transport:

A l'hora de preparar les plantes al viver per ser transportades al lloc de la plantació, és fonamental no deteriorar les arrels en general, ja que el trencament dels extrems d'aquestes suposa la desaparició dels meristems de creixement. A més, si això succeís, es produiria un desequilibri entre la part aèria i el sistema radical, que serà necessari restablir mitjançant una defoliació de les fulles inferiors de la tija o, si es tracta d'arbres grans, una poda de les branques inferiors.

La preparació per tal trasplantament dels arbres gran cal que hagi estat efectuada un o dos anys (1 o 2) abans de la data de la plantació i de la manera següent: durant l'època de paralització del període vegetatiu s'excava una rasa en forma de corona circular al voltant de l'arbre, per tal de seccionar totes les arrels secundàries que s'entenen més enllà del diàmetre de l'esmentada corona i formar una mota coberta amb escaiola armada amb filferros.

La fondària de la rasa haurà de ser igual o lleugerament inferior a l'arrel principal i el seu diàmetre dependrà de la mida de l'arbre.

El transport haurà d'efectuar-se al més ràpid possible i s'hauran de prendre totes les precaucions necessàries per tal de no deteriorar cap de les parts de la planta.

Les plantes a rel despullada es transportaran envoltant llur arrels amb molsa, palla, falgueres, etc. i sobre totes aquestes matèries amb plàstic, per tal d'evitar que el vent o la insolació assequi excessivament les arrels, i si les condicions atmosfèriques o de transport són molt desfavorables es protegiran també les seves parts aèries.

El nombre de plantes, transportades des del viver o plantació, ha de ser el que diàriament pot plantar-se i, si per qualsevol causa és superior, es dipositarà la planta que sobri en una rasa, cobrint no solament els sistemes radicals, sinó també part de les copes, i si el terreny no fos humit, es regarà per tal de mantenir-lo en les condicions adequades.

Mesurament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.10 "Plantacions".

3.3. LLAVORS

3.4. VENT I TUTORS

Definició

S'entén per vents i tutors aquells elements que subjecten els plançons per tal de mantenir la seva verticalitat i equilibri.

Condicions generals

Vents:

Els vents constaran de tres (3) tirants de filferro, cada un d'ells d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre a subjectar. Els materials i seccions dels esmentats tirants seran els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos, pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció, per tal de no produir ferides a l'arbre.

Tutors:

Els tutors seran de fusta i d'una longitud aproximada a la del tronc del plançó a subjectar, més la fondària a la qual s'ha de clavar. S'hauran d'utilitzar, per fer tutor, fustes que resisteixin les produccions i que estiguin lliures d'irregularitats.

En casos especials, el nombre de tutors a utilitzar serà de tres (3) i de les mateixes característiques que els anteriors. En aquest cas, es tensaran mitjançant els lligams.

Mesurament i abonament

Els vents i tutors no són d'abonament independent, per considerar-se inclosos als preus unitaris.

3.5. AIGUA A UTILITZAR ALS RECS

Condicions generals

L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com als recs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs i sulfats) inferiors al cinc per mil (0,5 %).

No s'utilitzarà aigua amb un PH inferior a sis (6).

Si les aigües que s'utilitzen als recs, procedeixen d'un brollador o de captacions soterrànies, les quals calgui elevar mitjançant grups motobombes o bé aigües artesianes, capaces d'abastar per si soles el nivell desitjat, haurà de prendre's la precaució d'airejar-les prèviament.

Mesurament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.12 "Recs d'aigua".

3.6. OBERTURA DE SOTS

Definició

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta puguin col·locar-se sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé càpiga folgadamment la mota.

Execució de les obres

El contractista, procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, i no es podrà iniciar l'obertura de sots sense la prèvia aprovació del replanteig per part de la Direcció.

El treball d'obertura ha de realitzar-se amb el sòl humit, atès que així la consistència del sòl és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització dels sots.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies de ser utilitzades al reblliment dels sots, a l'hora d'efectuar-se la plantació, serà necessari el seu transport a l'abocador.

La terra treta, de bona qualitat, ha de col·locar-se propera al sot, a sotavent, i sobretot si aquest es troba en un talús, per la part inferior del mateix, amb la finalitat que els vents o les aigües no omplin de bell nou el sot amb la terra que s'ha tret.

Les dimensions dels sots estaran en relació amb la planta a plantar i, segons vingui preparada, amb mota o a arrel despullada.

Si no s'especifica altra cosa, les dimensions dels sots seran les següents:

- Per a arbres de més de tres metres (3 m) d'alçada amb mota:
1,00 x 1,00 x 1,00 m.
- Per a frondoses de tres (3) sabes a rel despullada:
0,80 x 0,80 x 0,80 m
- Per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1,5 m) i dos metres (2 m) amb mota:
0,60 x 0,60 x 0,60 m
- Per a arbustos i arbres menors d'un metre i mig (1,5 m.) amb mota o test:
0,50 x 0,50 x 0,50 m
- La resta de les plantes, exceptuant cespitoses:
0,30 x 0,30 x 0,30 m

Quan les condicions ecològiques siguin tals que no es necessiti incrementar la capacitat de camp, poden reduir-se les dimensions abans especificades, o fins i tot es podrà utilitzar el plantamón, si així ho autoritza la Direcció d'Obra.

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

Mesurament i abonament

Si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Quadre de Preus número 1 no es fa cap tipus de referència a la unitat d'obertura de sots, s'entendrà que està compresa a les de plantació i, per tant, no serà procedent el mesurament i abonament per separat.

En cas contrari, l'obertura de sots s'abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, mesurats al terreny. Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot.

3.7. PLANTACIONS

Definició

Es defineix com a plantació el procediment de repoblació artificial, que consisteix a col·locar al terreny, prèviament preparat, una planta més o menys desenvolupada, nascuda i criada en un altre lloc.

Materials

L'adob, les plantes, els vents, els tutors, i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

Execució de les plantacions

No podrà iniciar-se la plantació sense l'aprovació prèvia de la Direcció d'Obra del replanteig i de la concreta ubicació de cada espècie. Es procurarà que el terç superior dels talussos, resti més densament plantat, per a major protecció contra l'erosió.

Als talussos de desmunt i al terraplè l'execució de les plantacions de cespitoses s'efectuarà immediatament després de l'execució dels talussos, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior.

Al fons del sot s'introduirà la terra junta amb una quantitat de fem, que oscil·larà entre un i deu (1 i 10 Kg) quilograms, segons els casos. A sobre, es col·locarà una capa de terra vegetal, per tal d'aïllar les arrels del fem en el moment de la plantació, operació que s'ha de fer amb cura, ja que si el fem i les arrels tenen contacte, aquestes darreres poden cremar-se i, en conseqüència, pot morir la planta.

En cas de plantació a arrel despullada, amb l'eliminació prèvia de les arrels que arribin trencades i l'espuntament de les altres, conservant però totes les petites arrels, es col·locarà la planta amb molta cura, de manera que les arrels restin a la seva posició normal i sense doblegar-se, especialment l'arrel principal de les coníferes. El coll de l'arrel ha de quedar deu centímetres (0,10 m) més avall que el nivell del sòl. Seguidament s'omplirà el sot amb terra vegetal tova; abans d'acabar d'omplir el sot s'aplanarà i regarà abundantment.

Les plantes s'extrauran d'aquest al mateix moment de la plantació, amb cura de no trencar la mota i deixar l'arrel despullada. Quan s'ompli el sot no s'ha d'aplanar la terra amb els seus peus, per tal de no rompre la mota. Es regarà abundantment el peu de la planta i a la copa.

Les plantes amb mota d'escaiola s'introduiran als sots, degudament preparats, i amb el reblliment del fons adient, perquè el coll de l'arrel quedi al nivell del sòl. Tot seguit es traurà el guix del sot, mirant de no trencar la mota. Es regarà abundantment al peu de la planta i la copa.

Les plantes amb mota d'escaiola s'introduiran als sots, degudament preparats, i amb el reblliment dels fons adient, perquè el coll de l'arrel quedi al nivell del sòl. Tot seguit es traurà el guix del sot, mirant de no trencar la mota. Seguidament, s'omplirà el sot fins a la meitat, procurant compactar la terra per tongades, es regarà abundantment i s'acabarà el reblliment efectuant una etiolització d'uns quinze centímetres (0,15 m). Es tindrà cura, també que tinguin la mateixa orientació que tenien al viver.

Si cal, es procedirà a la col·locació de vents, els quals constaran de tres (3) filferros lligats per un extrem, una mica més amunt de la meitat de l'arbre, procurant no produir cap ferida amb els lligams, i per l'altre extrem subjectats al sòl, per mitjà de tres (3) estakes, col·locades equidistants entre si. S'hauran de tensar periòdicament clavant més l'estaca.

L'època de dur a terme les plantacions serà la de paralització de la saba, des d'octubre a abril, malgrat que s'hagi de procurar plantar sempre a la tardor.

No s'ha de plantar, en cap cas, els dies de gelada, per l'efecte de descalçament que això produeix.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador, o lloc d'ús, els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, retirant les instal·lacions provisionals.

El criteri per a l'aprovació de la unitat arbòria, per part de la Direcció Facultativa, es basarà en el diàmetre del tronc, un metre (1 m.) de la base.

Mesurament i abonament

El mesurament i l'abonament de la plantació d'espècies arbòries, arbustives i subarbustives es farà per unitats (ut.), i la d'espècies cespitoses per metres quadrats (m2.) mesurats al terreny. Al preu unitari corresponent resta inclòs el rec efectuat durant la plantació.

3.8. SEMBRES

3.9. RECS D'AIGUA

Definició

Consisteix en l'addició d'aigua a les plantacions i sembres. Hi ha dos (2) procediments generals d'addició: per aspersió i pel peu; dins d'aquest segon procediment, es distingeixen dues (2) modalitats: a manta o per immersió i per imbibició.

Materials

L'aigua acomplirà les condicions fixades a l'article "Aigua a utilitzar als recs".

Execució dels recs

Per tal d'evitar fortes evaporacions, els recs s'efectuaran a les primeres hores del matí i a les darreres de la tarda, realitzant, però, els recs de plantació al mateix moment en què cada planta es planti, i els de sembra immediatament després de compactat l'humus.

Es faran de tal manera que no provoquin el descalçament de les plantes ni comporti erosions i rentats de sòl, ni per escorrentia ni per filtració.

Al llarg del temps que duri la germinació, s'haurà de mantenir la superfície del terreny amb la humitat necessària, perquè el tant per cent (%) de la llavor germinada sigui el previst.

Els primers recs de les zones sembrades es realitzaran en forma de pluja fina, per tal d'evitar que sigui arrossegada molta quantitat de llavor i faci perdre uniformitat a la gespa, acumulant-se en determinats llocs i produint calbes a d'altres.

Mesurament i abonament

Els recs d'implantació estan compromesos a les unitats de plantació i de sembra i, per tant, no es procedirà al seu mesurament i abonament per separat.

Els recs successius tampoc són d'abonament directe, ja que es consideren inclosos a la unitat "Conservació de les plantacions" o bé, en el cas de no existir aquesta, s'entén que l'import dels esmentats treballs queda inclòs en els respectius preus unitaris, no procedint indemnització alguna.

3.10. REPOSICIÓ

Definició

Es defineix com a reposició, en aquest capítol d'"Unitats d'Obra Jardineria i Plantacions", la ressebrada i substitució de plantes, que el contractista haurà d'efectuar durant l'execució de les obres i durant el període de garantia fins a llur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no

hagin tingut previst el desenvolupament, a judici de la Direcció d'Obra, o hagin estat danyades per accidents

Materials

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats, l'execució de les quals es repeteix.

Execució de les obres

Primerament es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, així com els materials que es considerin de mala qualitat i es transportaran a l'abocador.

Tot seguit, s'executaran les fases descrites als articles corresponents a les unitats en qüestió, havent d'acomplir les prescripcions anteriorment fixades.

Mesurament i abonament

La reposició no es mesurarà ni serà d'abonament directe. Qualsevol que sigui la importància de la reposició efectuada, el seu import es considerarà inclòs als preus unitaris de les respectives unitats de plantacions i sembres, i a la partida alçada de "Conservació de les plantacions".

Encara que aquesta partida alçada no existís al Pressupost, i fins i tot, si a la Justificació dels Preus unitaris no aparegués cap quantitat per a reposició, s'entén que l'esmentada reposició anirà a càrrec del contractista, però en cap cas quedarà aquest exonerat d'efectuar l'esmentada reposició fins a la recepció definitiva.

3.11. CONSERVACIÓ DE LES PLANTACIONS

Definició

Es defineix com a conservació de les plantacions els treballs de neteja, esporgada, artigues, excavacions de sots, tractaments fitosanitaris, execució de vents i tutors, recs, etc., així com la reposició a les plantacions i sembres i totes les cures culturals que siguin necessàries per tal de garantir les sembres i plantacions realitzades.

L'esmentada conservació de les plantacions està inclosa a la "Conservació de l'Obra" descrita a l'article 1.15 del present Plec, però donat el seu peculiar caràcter es descriu amb més detall al present article.

No s'inclou en aquesta unitat la conservació de la instal·lació de rec, obra civil accessòria, instal·lació elèctrica, etc., ja que la conservació de plantacions compliran els prescrit als corresponents articles del present Plec.

Execució de les obres

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitats d'obra. Serà també d'aplicació el que fixa l'esmentat article 1.15 del present Plec.

Un cop acabada l'execució de l'obra, el contractista procedirà a la neteja de la zona d'obra i zones confrontants, transportant a l'abocador els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrint les rases, retirant les instal·lacions provisionals, etc.

Mesurament i abonament

La conservació de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

En cap cas, el contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la recepció definitiva d'aquestes, ajustant-se, en aquest cas, al que estipula la clàusula 77 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

CAPÍTOL IV

4. UNITATS D'OBRA DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC

- 4.1. Condicions Generals.
- 4.2. Condicions dels materials.
- 4.3. Mesurament i abonament de les obres.
- 4.4. Proves per a les recepcions.

CAPÍTOL IV

UNITATS D'OBRA DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC

4.1. 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 Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 2413/1973, de 20 de setembre).
- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i Fulls d'interpretació, publicats pel Ministerio de Industria.
- Reglaments de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig del 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 Transformadors, aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1.949.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE), del Ministerio de la Vivenda.
- Normes i Instruccions del Ministerio de la Vivenda, sobre enllumenat urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Les recomanacions d'UNESA".
- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel Ministerio de Obras Públicas.

Seràn també d'obligat compliment les Normes i els Costums 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.

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 posada a 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 de Projecte i l'Autorització de posada 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 adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al tècnic encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colament", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

- 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 "colament".

- Llumeneres

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen la llumenera, concretament del reflector.
Corbes fotomètriques.

- Llums

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

- Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

- Cables

Protocol d'assaig del cables a emprar, signat pel fabricant.

- Tubs i canalitzacions

Catàlegs del fabricant amb els 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 expressa de l'obra on va destinats.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no consisteix en la recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si ni complissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions. En aquest cas podrien ser reemplaçats per d'altres que compleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel contractista immediatament i en llur totalitat. De no complir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los, pel mitjà que cregui oportú, 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 expressament en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que s'utilitza normalment l'empresa subministradora d'electricitat, i amb el vistiplau previ del director de l'Obra.

Reconeixements i assaigs

Quan el director de l'Obra ho cregui oportú, podrà manar i encarregar l'anàlisi, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, bé sigui a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons cregui més adient, malgrat que no hi sigui indicats en aquest Plec.

En cas de discrepància, els assaigs o proves s'efectuaran al Laboratori Oficial que la Direcció de l'Obra designi.

Les despeses ocasionades per aquestes proves i llur comprovació seran a compte de la 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 la classe d'operaris que facin falta per al volum i la naturalesa dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en l'ofici.

Quan la Direcció de l'Obra ho cregui convenient, podrà manar que un tècnic titular, de la categoria oportuna, representi al Contractista, en part o en totes les qüestions de l'obra.

Així mateix, si ho creu necessari la Direcció de l'Obra, es podrà comptar amb un vigilant, dependent directament d'ella, amb totes les facilitats per part del contractista, perquè 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 efectuarà amb estreta subjecció al present Projecte, a les Normes i Disposicions oficials, que li siguin d'aplicació, hi ha les ordres que doni el director de l'Obra.

Aquestes operacions s'efectuaran amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a més del bon funcionament,

presentin bon aspecte i quedin perfectament acabades i en òptimes condicions de durada i conservació.

Perquè 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 del director de l'Obra.

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 que es redactin durant l'execució de les obres, i quedaran subjectes a les mateixes condicions per les que es regeixen, les que figuren en el contracte.

Interpretació i desenvolupament del Projecte

El director de l'Obra 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 que s'hi consignin.

El contractista no podrà introduir cap tipus de modificació sense l'autorització escrita del director.

Si alguna part de l'obra, o classe de materials, no quedés suficientment especificada, presentés dubtes, resultés alguna contradicció als documents del present Projecte o pogués suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la contracta ho posarà, immediatament, en coneixement de la Direcció de l'Obra per escrit, i s'abstindrà d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió, fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció.

Millores i modificacions del Projecte

Només es consideraran com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament, per escrit, per la Direcció de l'Obra, i de les que s'hagi convingut el preu, abans de procedir a llur execució.

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, cintres, apuntalament, desguassos, proteccions.

4.2. CONDICIONS DELS MATERIALS

Tubs, canalitzacions de cables soterrats

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

Columnes

Les columnes seran troncocòniques, de les dimensions especificades als plànols i construïdes en planxa d'acer, a partir d'un cercol laminat de resistència per tracció de trenta-set quilograms per mil·límetre quadrat (37 Kg/mm²), o superior, classe St 37.

El tronc de con s'obtindrà en premsa hidràulica i anirà soldat, seguint una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb elèctrode continu en atmosfera controlada.

No s'admetran soldadures transversals, llevat en aquells que s'autoritzi un canvi de gruix a la planxa d'acer, utilitzada a diferents trams de la columna.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els perns, contruïts en acer d'alta resistència a la tracció, cargolant l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblgant el ganxo inferior, per quedar millor agafada a la massa de formigó.

Els perns d'ancoratge seran de la forma i les dimensions indicades als plànols, d'acer F.111 UNE.36.011.

Les columnes es lliuren amb els perns que s'indiquen als plànols, amb dues femelles per pern i volanderes.

Les obertures de les portes, indicades als plànols, presentaran llurs cantons arrodonits, i aniran provistos d'un emmarcament de passamà de ferro de trenta per tres mil·límetres (30 x 3 mm), soldat a la vora d'aquestes. Aniran proveïdes de portelles en planxa d'acer, que tindrà dispositius de subjecció i pany. Per tal de protegir-les contra la possible entrada d'aigua a l'interior del bàcul, la part superior de l'emmarcament de les portelles de registre, portarà soldada una visera. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada.

Junt a una de les portes es disposarà, en un lloc accessible a l'interior de la columna i soldat a ella, un angular amb orifici per a la subjecció del cable de terra. Es preveurà un passamà d'un mínim de quatre mil·límetres (4 mm.) de gruix, per a subjectar-hi la caixa i el tauler de connexions.

Les columnes es lliuraran galvanitzades, a tota llur longitud, mitjançant immersió en bany calent. El bany de galvanitzat ha de contenir un mínim de noranta-vuit i mig per cent (98,5%) de zenc pur en pes, havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de sis-cents grams per metre quadrat (600 grs/m²), sobre la superfície de la columna. Tal característica i les adherència, continuïtat i aspecte superficial s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37.501.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments, i les soldadures es poliran degudament, per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Basaments de les columnes.

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als plànols.

L'excavació es realitzarà de manera que les parets quedin verticals i el fons pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

La cimentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència H-250, en el qual s'encastaran els perns d'ancoratge, situant-los mitjançant plantilla dimensió, de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

A l'interior de la foneria s'embeurà un colze de tub de PVC, de diàmetre de cent vint-i-cinc mil·límetres (0,125 m), per permetre l'accés a l'interior de la columna. Els extrems d'aquest tub hauran de tenir les vores polides i que no tallin.

Llumeneres

Les llumeneres seran pròpies de l'enllumenat públic, preparades per anar, indistintament, a bàcul i columna, tancades i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa.

El grau de protecció serà IP 545, classe I.

Les lluminàries seran de tipus tancades, en metacrilat injectat, amb junta de doble estanquitat en elastòmer de les silicones, antiadherent, resistent a l'envelliment i als raigs ultravioletes, conservant llurs propietats des de setanta graus centígrads (70°C), fins als dos-cents cinquanta (250°).

Portaran filtre de carbó actiu.

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

El capot podrà ser de:

- Poliprolilè injectat, estabilitzat davant els raigs ultraviolats, de densitat de nou-cents cinc grams per decímetre cúbic (0,905 Kg/dm³) i una resistència al calor en exposició contínua de cent trenta-cinc graus centígrads (135°C).
- Foneria injectada d'aleació d'alumini, pintada amb pintura electrostàtica, polimeritzada a alta temperatura.

L'òptica serà en 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.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material no oxidable.

Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte quant a nivells i uniformitats. Les mides de les llumeneres no seran mai inferiors a les que figuren als plànols.

- Lluminaària esfèrica:

Les lluminàries de tipus esfèric tindran el globus difusor de polietilè d'alta densitat, opal resistent a l'impacte (IP9) i a l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada.

La base portaglobus serà de foneria d'alumini, prevista per a allotjament l'equip d'encès, en alt factor, portallànties i la xapa reflectora.

Totes les parts metàl·liques seran inoxidables.

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.

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, fora de les canalitzacions elèctriques, i a cinquanta centímetres (0,05 m) de profunditat, com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura aluminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

La unió a la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. No hi ha haurà cap unió entremig de dos (2) punts de llum.

A més de la posada a de terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials la sensibilitat dels quals 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 llumenera, 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 els elements de protecció i entroncament que s'instal·laran a cada columna.

El tauler serà de material aïllant, no propagador de la flama i nohigroscòpic. 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 capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació.
- 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.

Cables

Els cables que s'empraran per a l'enllumenat públic seran de coure electrofílic d'1/56 m/mm² de resistència específica, i de seccions nominals, les que figuren als plànols.

Tots els conductors que s'utilitzin seran unipolars a les seccions, iguals o superiors a setze mil·límetres quadrats (16 mm²). La tensió nominal de funcionament serà de mil volts (1.000 V), i la tensió de prova de quatre mil volts (4.000 V.).

Els cables d'enllumenat enterrat 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 als cables tetrapolars, i de material amagnètic (alumini) a la resta.

La resistència màxima a vint graus centígrads (20°C) haurà de complir els valors assenyalats per la Norma UNE 21.119.74.

La resistència d'aïllament haurà de complir el que s'especifica al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió a l'apartat MIBT 017.

La resistència d'aïllament mínima serà de deu ohms (10) en cent metres (100 m.)

A la coberta, i de manera inesborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran flexibles, amb aïllament i coberta de PVC, tensió nominal mil volts (1000 V.) designació UNE VV 0,6/1 KV, i de secció mínima de dos amb cinc mil.límetres quadrats (2,5 mm²)

Els cables de distribució en b./t. seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (PRC), coberta de policlorur de vinil (PVC), i designació UNE RV 0,6/1 KV.

Les característiques físiques, mecàniques i elèctriques dels materials dels cables satisfaran el que indiquen les normes UNE 21.011, 21.012, 21.014, 21.015, 21.042, 21.064 i proposta UNE 21.019.

Els cables de mitja tensió seran d'alumini i satisfaran les normes UNE 21.013 i UNE 21.014.

L'aïllament serà de polietilè reticulat amb un gruix mínim de sis amb vuit mil.límetres (6,8 mm).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl.lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa extrudida de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl.lica, associada a una part metàl.lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre (m) de cable a vint graus centígrads (20°C) seran setze mil.límetres quadrats (16 mm²) Cu. i 1,16/Km. respectivament.

La coberta exteriors estarà constituïda per una capa extrudida de PVC, semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1.500 i 3.000 cm)

Tots els cables seran homologats per les companyies subministradores, compliran les normes 25 N 194 2^a revisió i 20 M041 1^a revisió, de FECSA.

S'ha d'efectuar la identificació de les fases, tant a la distribució com als terminals, mitjançant cintes, anelles o fundes, d'acord amb els colors indicats per la norma UNE 21.086, a saber: fase "R" color verd, fase "S" color groc, fase "T", color violeta, i neutre, color gris.

Conducció per a canalitzacions d'enllumenat, baixa o mitja tensió

Llevat de les entrades i sortides als punts de llum, on els cables recorren dins dels tubs, o bé a les cruïlles de calçada, els cables aniran a rases de seixanta centímetres (0,60 m) de fondària i quaranta centímetres (0,40 m) d'amplada.

Les parets de la rasa hauran de ser verticals i es procurarà que passi poc temps entre l'obertura i el reblliment d'aquesta, interrompent els treballs en cas de pluja o inundació.

Els cables podran anar directament enterrats o dins de tubs, segons s'especifiqui als plànols.

El cable se situarà amb cura sobre un llit de sorra, i es tancarà amb la quantitat suficient de sorra, perquè, al col.locar la peça ceràmica de protecció, aquesta no arribi a tocar el cable.

Quan el cable vagi entubat, s'escollirà un diàmetre interior suficient perquè els cables es puguin passar sense cap dificultat. El tub anirà sobre un llit de sorra, i no tindrà cap deformació ni forats. No hi haurà cap unió entre tubs. Dins de cada tub no hi passarà més que una sola línia.

L'estesa del cable s'efectuarà de manera que aquest no sofreixi tensions mecàniques, doblecs excessius o sigui arrossegat de forma que la coberta pugui esqueixar-se. Els treballs d'estesa es detindràn si la temperatura ambient és inferior als zero graus centígrads (0°C).

El volum de rasa que resti, es farcirà amb productes que vinguin de la mateixa excavació, sempre que llur densitat mínima al pròctor normal sigui de mil quatre-cents cinquanta grams (1.450 Kg) i no contingui elements majors de deu centímetres (0,10 m) de diàmetre, en quantitat superior al cinc per cent (5%).

El rebliment es realitzarà per capes de vint centímetres (0,20 m.), que hauran de cobrir l'amplada total de la rasa i es compactaran fins a aconseguir una capacitat del noranta-cinc per cent (95%) del productor normal abans de procedir al rebliment de la capa successiva.

A una fondària aproximada de vint centímetres (0,20 m) es col·locarà una malla de senyalització de material plàstic, de les característiques indicades als plànols.

Als encreuaments de calçada es col·locaran tants conductes com línies elèctriques existeixin, més un de reserva, els quals aniran protegits en formigó, segons especificacions dels plànols.

Entroncament 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 les 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'entrocament o la connexió, es deixarà l'aïllament 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 les derivacions es realitzaran mitjançant terminals o manegots a pressió, i situant el conjunt a l'interior de "botelles" que, posteriorment, s'ompliran amb resina epòxid per a aplicacions elèctriques.

La realització del conjunt anirà a càrrec de personal especialitzat. La confecció serà posant-hi cura i 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.

Equips

S'entendrà per equips d'encesa dels llums, les reactàncies limitadores de corrent (en 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 "intemperie estancos".

El subministrador de les lluminàries haurà d'efectuar les provetes i assaigs que s'anomenen. Amb suficient antelació, advertirà a la Direcció de l'Obra de la data en què es faran, per tal de que els seus tècnics estiguin presents. D'aquestes proves i assaigs es traurà el corresponent document, que el lliurarà a la Direcció de partides, si s'observen característiques deficientes, en un percentatge del cinc per cent (5%) de les quantitats 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 en 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, a arribar a la seva 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 d'aquests.

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 poden-se apreciar ni vibracions al llarg de llur funcionament.

Les reactàncies hauran d'estar protegides contra els camps magnètics propers, no podent-se apreciar variacions apreciables de la impedància, al col·locar en contacte amb elles altres reactàncies.

Les pèrdues de potència als debanats no sobrepassaran, en cap cas, els següents valors:

- Llums de vapor de mercuri:

80 w	10 w
125 w	12 w
250 w	18 w
400 w	22 w

- Llums de vapor de sodi d'alta pressió:

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 envoltin, i respecte al nucli, de dos mil volts (2.000 V.), prova que es realitzarà amb tensió alterna de cinquanta hertz (50 Hz.) i durada d'un (1) 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 aquests.

Compliran la Norma UNE 20.395.76.

A l'exterior, i de forma inesborrable, 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 competència, 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 borns del condensador i parts metàl·liques de la coberta serà de dos mil volts (2.000 V) - tensió durant un (1) minut - i la tensió nominal de treball de tres-cents vuitanta volts (380 V.), cinquanta hertz (50 Hz) - valor eficaç - .

Hauran de posseir entre els borns i de forma inamobile (soldada) una resistència d'un a cinc ohms (d'1 a 5) i un wat (1 w), per tal d'assegurar l'autodescàrrega del condensador, quan es trobi desconnectat. El corrent de fugides mesurat a mil volts (1.000 V) de tensió haurà de ser inferior a una dècima d'ampers (0,1 A).

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 seu.

Els condensadors d'execució estanca se submergiran en aigua durant quatre (4) hores; les dues primeres a la tensió nominal i les altres dues desconnectades. Després de la immersió la resistència d'aïllament, entre borns i parts metàl·liques, no serà inferior a dos (2) M.

S'aplicarà entre terminals del condensador, durant una (1) hora, una tensió contínua igual a dues amb quinze (2,15) vegades 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 (1) minut.

Es sotmetrà el condensador, i durant sis (6) 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 inesborrable 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 període d'encesa, restant totalment 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 de fabricant i esquema de connexió.

Llums

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 i 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, i pot rebutjar aquelles que, per les seves característiques deficientes o insuficients, superin el cinc per cent (5%) de les quantitats subministrades del mateix tipus.

Compliran les Normes UNE - 20 - 354/76.

S'entendrà com a llums de descàrrega, tipus valor de mercuri, els anomenats de color corregit, de fabricació actual, amb additius de terres rares i amb fluxos inicials, els quals s'indiquen més endavant.

Dimensions

Les ampolles seran de vidre, de les anomenades de bulb, i de dimensions màximes aproximades de:

Potència (w)	Diàmetre màxim Ampolla (mm)	Longitud màxima (mm)
<u>Llums de VMCC</u>		
80	72	156
125	77	177
250	92	227
400	122	292
<u>Llums de VSAP</u>		
70	71	156
100	76	182
100 T	48	211
150	92	227
150 T	48	211
250	92	227
250 T	48	257
400	122	292
400 T	48	283

T = Tubular

Casquets

El casquet dels llums serà del tipus anomenat "Goliat", i haurà de posseir un recobriments metàl·lic antioxidant, niquelat, zencat.

Haurà de garantir-se, alhora, un bon funcionament d'aquest (adherències al vidre) a temperatures màximes de dos-cents cinquanta graus centígrads (250°C), sense que s'observin esquerdes ni esvorancs a la unió amb l'ampolla ni a les masses vítreas que separen els pols de contacte.

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)

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 màxima 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 trencament ni esquerdes sobre el vidre.

Tensió i corrent de l'arc

Una vegada començada la descàrrega i transcorregut el cent per cent (100%) del 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 per la llum (A)	absorbida

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
100 T	100	1,80	1,2

Potència (W)	Tensió de l'arc (manteniment) (V)	Corrent a l'arrencada (A)	Corrent per la llum (A)	absorbida
150	100	2,52	1,8	
150 T	100	2,52	1,8	
250	100	4,10	3,0	
250 T	100	4,10	3,0	
400	105	5,70	4,4	
400 T	100	5,70	4,4	

Flux Iluminós

El flux Iluminós nominal, mesurat després d'un dos-cents per cent (200%) del període d'encesa i transcorregudes les cent (100) primeres hores de vida de llum, resultarà ser de més menys cinc per cent (+-5%) dels següents valors:

Potència (W)	Flux Iluminós a les 100 h (1m)
80	3.800
125	6.300
250	13.500
400	23.000

Potència (W)	Flux Iluminós a les 100 h. (1m)
70	5.800
100	9.500
100 T	10.000
150	14.000
150 T	14.500
250	25.000
250 T	27.000
400	47.000
400 T	48.000

Llums de VSAP

70	5.800
100	9.500
100 T	10.000
150	14.000
150 T	14.500
250	25.000
250 T	27.000
400	47.000
400 T	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 vats (80 a 400 W):

- . A les vuit mil (8.000) hores: superior al vuitanta-quatre per cent (84%) del flux inicial.
- . A les dotze mil (12.000) hores; superior al setanta-vuit per cent (78%) del flux inicial.

Aquest valors suposen, com a mínim, una encesa cada deu (10) hores de funcionament.

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 (8.000) hores: el noranta-cinc per cent (95%).
- . després de dotze mil (12.000) hores: el noranta-dos per cent (92%).

Centre de maniobra

Es defineix com a centre de maniobra, el conjunt instal·lacions, que calen per a la correcta maniobra d'encesa i apagament de la il.luminació, així com per al seu control i mesurament.

Principalment consten del següents elements:

- Cèl.lula fotoelèctrica per a maniobra automàtica i interruptor horari.
- Quadre elèctric amb contactors, interruptors, comptadors, fusibles, reblés i transformadors d'intensitat i tensió, si escau.
- Armari de protecció.

Materials:

- Cèl.lula fotoelèctrica.

Serà de primera qualitat, caldrà que pugui treballar en qualsevol orientació, i es col·locarà en uns suports pròxims als centres de distribució. A l'interior portarà els corresponents accessoris per poder suportar una càrrega de mil volts (1.000 V).

No haurà de ser afectada per la pluja, vent, etc., i conservarà les seves característiques tècniques per un termini no inferior a tres (3) anys.

La connexió d'encesa es produirà quan la il.luminació diürna sigui, aproximadament, de cinquanta (50) lux, i la desconexió als cent (100) lux.

- Interruptor horari.

Serà de bona qualitat i marca coneguda, amb quadrat que permeti comprovar, fàcilment, l'hora d'encesa i apagament. Anirà protegit per una caixa metàl·lica, i serà de tipus astronòmic.

- Contactors.

Seràn trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, +ampliment dimensionats, que permetran efectuar un nombre considerable d'interruptors. El consum de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta (60) VA. Compliran les normes VDE 0665 i 0660.

- Amperímetres i voltímetres.

Seràn electromagnètics, de tipus encastat i escales adequades.

- Comptadors.

El comptador d'energia activa del plató d'enllumenat serà del tipus de quatre (4) fils, per tres-cents vuitanta volts (380 V.), connexió exterior i amb transformador d'intensitat, si calgués.

S'instal·larà equip d'energia activa i reactiva.

- Fusibles.

Seràn de tipus protegit per a evitar formació de flama, i no podran sofrir deteriorament més que a les peces fusibles, pròpiament dites, o a la part destinada a apagar l'arc.

- Interruptors.

Seràn de coure o llautó, de valor doble, al menys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seràn tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.

- Pals a terra.

Tots els centres de distribució i punts de llum portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

La resistència de posada a terra serà superior a deu ohms (10 ohms), havent-se de col·locar, si la naturalesa ho requereix, més pals a terra.

Els pals a terra seràn segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- Armaris metàl·lics.

Els armaris seràn de xapa d'acer galvanitzat de tres mil·límetres (3 mm.) de gruix, com a mínim, d'una sola peça de xapa, plefada i soldada elèctricament a base de fil continu en aportació, sota atmosfera inerta.

Una junta d'estanquitat tindrà cura del perfecte tancament de portes.

Serà totalment estanc i del tipus exterior amb un grau mínim de protecció IP 559 (UNE).

Les normes de l'acabat i aspecte exterior, així com del galvanitzat, seràn les mateixes que s'expliquen en aquest Plec de Condicions per a les columnes.

Recorrent el quadre en sentit longitudinal es disposarà un conductor de coure nu de cinquanta mil·límetres quadrats (50 mm²), al qual serà connectada la carcassa de l'armari, així com totes les parts metàl·liques, tals com portes, suports, etc. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de l'enllumenat.

L'armari tindrà un sostre especial per evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Hi haurà 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 si de tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, marcant-se les diferents fases amb colors internacionals, i 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 qual pertanyen.

S'evitarà el pas de conductors per vorades que tallin, i es protegiran, si cal, per perfil protector aïllant.

Tots els quadres es lliuren en funcionament, realitzant-se les proves de maniobra, estanquitat, aïllament, etc., que es considerin oportunes, per a la 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 del borns.

4.3. MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Estació transformadora

Comprèn l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny, construcció de l'estació, segons esquemes que figuren als plànols, ampliat per les normes particulars de l'empresa subministradora.

Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos per al correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat (u.) totalment acabada.

Transformador

Aquesta unitat comprèn l'adquisició, el transport i dipòsit del transformador adequat a les potències i tensions indicades.

Es mesurarà per unitat (u.) de transformador connectat i comprovat.

Aparellatge interior de l'Estació Transformadora

Aquesta unitat comprèn els elements (ruptofusible, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) necessaris per al correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per al bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal.lació en baixa tensió

Aquest apartat inclou del circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complet, de quatre mes quatre (4+4) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (u.) totalment instal.lada i comprovada.

Cables

Al preu assignat per metre lineal (ml.) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig, i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Llevat del cas del cable mitja tensió, es considerarà inclòs al preu per metre lineal (ml) la part proporcional d'unions, derivacions, terminals, etc.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat a baixa o mitja tensió

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que servei de llit i de recobriment als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan escaigués les canaletes prefabricades).

En cas de conducció per a encreuament de calçades, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó; així com l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

En tots els casos s'entén que el preu és el mateix, qualsevol que sigui el nombre de canonades (o canaletes) necessàries.

També està inclosa la compactació fins a un noranta per cent (90%) del proctor normal.
Es mesurarà per metre lineal (ml.).

Punt de llum

Es defeneix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa en alt factor, llum, tauler de connexió, cables de connexió des del tauler fins a la lluminària, posada a terra, de tot el conjunt, així com el dau de formigó amb els seus pernys d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris per al seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (u.) acabada i comprovada.

Centres i quadres de maniobra.

S'inclouen en aquest concepte aquells materials degudament instal·lats, necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesura de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques, rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posada a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins al quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Aquesta unitat inclou l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament d'aquest.

Tot això degudament connectat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat (u.) acabada i en servei.

4.4. 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 dels representants del contractista a efectuar els reconeixements i assaigs que es considerin necessaris, per a comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el Projecte, segons les ordres de la Direcció de l'Obra i les modificacions que hagin estat autoritzades. La contracta haurà de portar els 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.

Prèviament a la recepció provisional de les obres, l'Institut Català del Sòl haurà de tenir al seu poder tots els documents necessaris per a la immediata connexió de totes les instal·lacions. En particular:

- Carta de la companyia subministradora acceptant els treballs efectuats per a ella.
- Butlletins de l'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 4.1.

Reconeixement de les obres.

Abans del reconeixement de les obres, el contractista en retirarà, 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 rebliments, escombraries, etc.

Es comprovarà que els materials coincideixen amb els admesos pel Tècnic Encarregat en el control previ, que corresponen 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 i cables utilitzats.
- Alineació dels punts de llum.
- Forma d'execució dels terminals, entroncaments, derivacions i connexions en general.
- Tipus, tensió i intensitat nominals i funcionament de ferms i paviments afectats.
- Geometria de les obres de fàbrica dels centres de transformació
- Estat dels revestiments, pintures i paviments dels centres de transformació i absència d'esquerdes, humitats i penetracions d'aigua.
- Un cop efectuat aquest reconeixement i, d'acord amb les condicions contingudes, es procedirà a realitzar amb les instal·lacions elèctriques, els assaigs que s'indiquen als articles següents:

Assaig de la Xarxa d'Alta Tensió

Es realitzaran, successivament, els següents assaigs:

1. Es mesurarà la resistència de l'aïllament entre conductors i entre aquest i el terra.
2. Es procedirà a la posta en tensió de la xarxa, a ser possible, aplicant la tensió de forma creixent fins arribar a la normal de servei, i en cas contrari, es donarà tensió de cop, tancant l'interruptor corresponent.
3. S'acoblarà la xarxa de manera normal als sistemes exteriors de l'empresa subministradora, deixant-la en servei i en marxa industrial durant setanta-dues (72) hores, com a mínim.
4. Es mesurarà de nou la resistència d'aïllament.

La resistència d'aïllament com a ohms no serà inferior a mil per U ($1.000 \times U$), sent U la tensió de servei no volts (V). La posta en tensió i el manteniment en servei de la xarxa d'alta tensió no ha de provar de funcionament dels aparells de protecció, si estan correctament calibrats i regulats, ni el falliment de l'aïllament dels cables i de llurs caixes terminals.

A la vista dels resultats dels assaigs, que es vagin realitzant, es decidirà la conveniència o no de portar a terme els successius.

Assaigs de les instal·lacions elèctriques dels centres de transformació i repartiment

Es realitzaran els següents assaigs:

- Es mesuraran les distàncies entre els elements de diferents polaritats sotmesos a tensió, i entre aquests i les parts que no estan en tensió, per comprovar que acompleixen el que disposa l'article 8 del Reglament d'Estacions Transformadores.

- Es mesurarà la resistència d'aïllament, respecte terra de les parts actives de la instal·lació, que no haurà de ser inferior a mil per U ($1.000 \times U$) ohms sent U la tensió de servei en volts.

- Es mesurarà la resistència de pas a terra dels sistemes de posada a terra, tant dels corresponents a les parts metàl·liques, no sotmesos a tensió, com als neutres dels transformadors, havent de complir els que s'indica els reglaments vigents.

Tots aquests assaigs han d'efectuar-se amb resultats satisfactoris, abans de sotmetre la instal·lació a la seva tensió de servei normal.

Assaigs de les instal·lacions d'enllumenat públic

- Caiguda de tensió:

Amb tots els punts de llum connectats es mesurarà la tensió a la connexió de serveis 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 basta el seu valor nominal.

- Aïllament:

L'assaig d'aïllament es realitzarà per a cadascun dels conductors adjunts al neutre, posat a terra o entre conductors actius aïllats. La mesura d'aïllament s'efectuarà segons allò indicat a l'article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.

- Proteccions:

Es comprovarà que la intensitat nominal de 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 ohms).

Equilibri entre fases

Es mesuraran les intensitats a cadascuna de les fases. Ha d'existir el màxim equilibri entre elles.

Identificació de les fases

S'ha de comprovar que el 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 indetectables pel color.

II.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, se'n farà un reconeixement, i la Direcció de l'Obra podrà fer qualsevol de les proves esmentades en la recepció provisional.

CAPÍTOL V

5. UNITATS D'OBRA DE XARXA TELEFÒNICA I ALTRES SERVEIS

- 5.1. Disposicions aplicables.
- 5.2. Materials.
- 5.3. Execució de rases per a conduccions telefòniques.
- 5.4. Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques.
- 5.5. Separació entre les canalitzacions telefòniques i altres serveis.
- 5.6. Mesurament i pagament de les Obres

CAPÍTOL V

UNITATS D'OBRA DE XARXA TELEFÒNICA I ALTRES SERVEIS

5.1. DISPOCIONS APLICABLES

A més de totes les disposicions generals esmentades a l'articles 1.16, seran d'especial aplicació les normatives de les companyies subministradores de gas a les obres corresponents a serveis de gas i les "Normes de Compañía Telefónica Nacional de España", per a les obres de canalitzacions telefòniques.

Serán també d'aplicació els acords signats amb les companyies subministradores i la Compañía Telefónica Nacional de España.

5.2. MATERIALS

Tots els materials compliran les especificacions de les Normatives i Instruccions esmentades a l'article 1.16.

Els materials específics de xarxes de gas (obra mecànica) i específics de canalitzacions telefòniques seran subministrats o no per la Companyia corresponent, d'acord amb els convenis signats.

5.3. EXECUCIÓ DE RASES PER A CONDUCCIONS TELEFÒNIQUES

Les excavacions de rases i emplaçaments de les cambres, s'efectuaran ajustant-se a les dimensions expressades als plànols, llevat disposició en contra per part del facultatiu director de les obres, si ho considera necessari.

Les rases s'excavarán en sentit ascendent per facilitar la sortida de les aigües. Al realitzar la rasa es farà un acurat anivellament del fons, donat-li un lleuger pendent cap a les cambres, per tal d'evitar punts baixos a la canalització, que facilitin l'acumulació de residus. Un cop realitzada la rasa, col·locades les canonades i abocat el formigó que les recobreix, es procedeix al seu rebliment per tongades de trenta centímetres (0,30 m), regant i compactant sobre cada una d'elles, per a aconseguir un grau de compactació equiparable al terreny circumdant.

5.4. COL·LOCACIÓ DE CANONADES I FORMIGONAT DE LES CANALITZACIONS TELEFÒNIQUES

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m) i a sobre es col·locarà la primera capa de tubs, subjectant-los amb un suport distanciador cada setanta centímetres (0,70 m). Col·locada aquesta capa, s'abocarà el formigó a dintre, fins a cobrir tres centímetres (0,03 m), i llavors es col·locarà la segona capa. L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre l'última una protecció de vuit centímetres (0,08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'ells amb l'extrem de la copa de l'altre i encolant-los amb un adhesiu, a base de dissolució de PVC en solvent orgànica volàtil.

Els àrids, que utilitzin en el formigó, no han de superar un format de vint-i-cinc mil·límetres (0,025 m) en un vuitant-cinc per cent (85%), tolerant-se en el quinze per cent (15%) restant fins a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Per a la prova del conductes, es passarà a través d'ells un cilindre de deu centímetres (0,10 m.) de longitud i del diàmetre corresponent segons la Normativa de la C.T.N.E.

5.5. SEPARACIÓ ENTRES CANALITZACIONS TELEFÒNIQUES I ALTRES SERVEIS

Paral·lelisme

S'observarà una separació mínima de vint-i-cinc centímetres (0,25 m.) amb línies de baixa tensió, referides aquestes mides als dos punts més propers entre el cable d'energia i el parament exterior del bloc de formigó, que protegeix els conductes de la canalització telefònica.

Pel que fa a l'aigua i al clavegueram, les distàncies mínimes entre llurs punts més propers seran de trenta centímetres (0,30 m).

Quant al gas, es tractarà d'evitar aquest paral·lelisme, que si es ineludible, és mantindrà a igual distància que les conduccions d'aigua, procurant que la seva posició sigui més alta que la de la conducció telefònica.

En cap cas hauran d'anar superposades la canalització telefònica i la d'un altre servei qualsevol, als trams superiors a un metre de longitud (1,00 m).

Encreuaments

Els encreuaments amb altres serveis compliran les següents condicions:

Aigua, gas, electricitat i clavegueram, guardaran una distància entre punts més propers d'ambdues conduccions, de trenta centímetres (0,30 m) com a mínim.

Es procurarà que el clavegueram i l'aigua passin per sota de la canalització telefònica, mentre que el gas haurà d'encreuar-s'hi per sobre.

Als punts d'encreuament no coincidirà cap influència ni junta de canalització.

5.6. MESURAMENT I PAGAMENT DE LES OBRES

Les cambres de registre i tronetes, tant de gas com de telefònica, es mesuraran i pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou tots el materials i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de

subministrar les companyies. Aquest preu unitari solament inclou la seva col·locació, instal·lació, i el transport. Així mateix, l'esmentat preu inclourà el cable guia per al galibat.

Els preus unitaris inclouen, també, els possibles excessos per entrada i connexions.

Salvador Giné i Macià
Arquitecte redactor

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B B0 - Família 0 B03 - Família 03 B031 - Família 031	4
B032 - SAULONS	6
B033 - GRAVES	7
B037 - TOT-U	9
B03D - TERRES	11
B06 - Família 06	12
B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR	12
B06B - FORMIGONS PER A PAVIMENTS	14
B0A - FERRETERIA	16
B0A1 - FILFERROS	16
B0A3 - CLAUS	17
B0A6 - TACS I VISOS	18
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES	19
B0B3 - MALLS ELECTROSOLDADES	19
B0D - Família 0D	21
B0D3 - LLATES	21
B0D8 - Família 0D8	22
B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT	22
B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT	22
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES	24
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES	24
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER	24
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	25
B7B - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES	25
B9 - Família 9	27
B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	27
B9F1 - PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR	29
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA	31
BD5 - Família D5	31
BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES	31
BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES	32
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS	33
BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS	33
BDD - Família DD	36
BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS	36
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS	37
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	40
BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC	40
BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ	43
BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA	43
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS	46
BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS	46
BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	47
BG2 - TUBS I CANALS	47
BG22 - TUBS FLEXIBLES DE PVC	47
BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA	47
BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV	47
BG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV	49
BGD - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA	50
BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	50
BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	51
BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	51
BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT	51
BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ	51
BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ	51
BHGW - ELEMENTS AUXILIARS PER A CENTRES DE COMANAMENT	53
BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS	53
BHM1 - COLUMNES	53
BHN - LLUMS PER A EXTERIORS	54
BHN7 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI	54
BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT	55
BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS	56
BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ	56
BJM1 - COMPTADORS	56
BM - Família M	56
BM2 - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	56
BM21 - HIDRANTS	56
BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS	57
BM22 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ	57
BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	58
BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA	58
BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES	58
BN3 - VÀLVULES D'ESFERA	59
BN32 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB BRIDES	59
BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ	59

BN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC PER A MUNTAR ENTRE BRIDES	59
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS	60
BQ1 - BANCS	60
BQ11 - BANCS DE FUSTA	60
BQ2 - PAPERERES	61
BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES	61
BR - Família R	61
BR4 - Família R4	61
BR44 - CONÍFERES I RESINOSES II	61
BR45 - ARBRES DE FULLA PERSISTENT	63
BR4A - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT I	64
BR4B - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT II	66
BR4D - ARBUSTS DE FULLA CADUCA I	67
BR4H - ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA CADUCA	69
D - Tipus D	71
D0 - Família 0	71
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS	71
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS	71
D07 - Família 07	71
D070 - Família 070	71
D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT	72
D0B2 - ACER EN BARRES	72
D0B3 - ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES	73
1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ	75
13 - FONAMENTS I CONTENCIIONS	75
135 - FONAMENTS DE FORMIGÓ	75
E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ	81
E3 - FONAMENTS	81
E31 - RASES I POUS	81
E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS	81
E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS	83
E31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS	85
E4 - ESTRUCTURES	88
E4B - ARMADURES	88
E4BC - ARMADURES PER A LLOSES I BANCADES	88
E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES	92
E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	92
E618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	92
EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	94
EFA - TUBS DE PVC	94
EFB - TUBS DE POLIETILÈ	96
EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	98
EJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ	98
EJM1 - COMPTADORS	98
EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	99
EM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	99
EM21 - HIDRANTS	99
EN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	100
EN1 - VÀLVULES DE COMPORTA	100
EN3 - VÀLVULES D'ESFERA	101
EN32 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS EMBRIDADES	101
EN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ	101
EN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC MUNTADES ENTRE BRIDES	101
F - Tipus F	103
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	103
F22 - MOVIMENTS DE TERRES	103
F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES	103
F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES	105
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS	105
F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES	107
F6A - TANCAMENTS METÀL·LICS	107
F6A2 - TANQUES AMB PLANXES METAL·LIQUES	107
F9 - PAVIMENTS	108
F92 - SUBBASES	108
F921 - SUBBASES DE TOT-U	108
F93 - BASES	109
F931 - BASES DE TOT-U	109
F936 - BASES DE FORMIGÓ	111
F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ	112
F9F5 - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ	112
F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ	113
F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS	113
F9GZ - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS	116
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS	119
FD5 - DRENATGES	119

FD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES	119
FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE	120
FDD1 - PARETS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS	120
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS	121
FDG3 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC	121
FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	122
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	123
FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	123
FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	123
FG - INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	124
FG2 - TUBS I CANALS	124
FG22 - TUBS FLEXIBLES DE PVC	124
FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA	125
FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV	125
FG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV	126
FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA	127
FGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	127
FH - INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT	128
FHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ	128
FHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ	128
FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS	129
FHN - LLUMS PER A EXTERIORS	130
FHN7 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI	130
FQ - MOBILIARI URBA	131
FQ1 - BANCS	131
FQ11 - BANCS DE FUSTA	131
FQ2 - PAPERERES	131
FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES	131
FQZ - ELEMENTS ESPECIALS DE MOBILIARI URBA	132
FQZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS	132
FR - JARDINERIA	133
FR4 - SUBMINISTRAMENT DE PLANTES	133
G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL	137
G9 - FERMS I PAVIMENTS	137
G9A - PAVIMENTS GRANULARS	137
G9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ	139
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS	141
GD5 - DRENATGES	141
GD5A - DRENATGES AMB TUB DE PVC	141
GD7 - CLAVEGUERES I COL.LECTORS	142
GD7F - CLAVEGUERES I COL.LECTORS AMB TUB DE PVC	142

B - Tipus B
B0 - Família 0
B03 - Família 03
B031 - Família 031

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312500,B0312020,B0311010,B0312400,B0312010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): ≤ 4 mm

Terrossos d'argila (UNE 7-133): $\leq 1\%$ en pes

Partícules toves (UNE 7-134): 0%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm^3 (UNE 7-244): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,4\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcàri: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE_EN 933-8):

- Per a obras en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 75

- Resta de casos: ≥ 80

Friabilitat (UNE 83-115): ≤ 40

Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 15\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obras sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15
Altres condi- cions		C - D \leq 50 D - E \leq 50 C - E \leq 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador

- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES 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 DF.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332020,B0331Q10,B0332300,B0332Q10.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
 - Granulats procedents d'escòries siderúrgiques
- Granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de construcció

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim 98% retingut tamis 4 (UNE_EN 933-2)

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons >= 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics Nul

Ús admissible Reblerts per a drenatges

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó > 95%

Contingut d'elements metàl·lics Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

- Per a paviments
- Per a confecció de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables Nul
Contingut de compostos fèrrics Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulats és el valor més petit dels següents:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

- Lloses superiors de sostres, on la grandària màxima del granulats serà menor que el 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), on la grandària màxima del granulats serà menor que 0,33 del gruix mínim

Tot el granulats ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a grava calcàries $\leq 2\%$ en pes
- Per a grava granítiques $\leq 1\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos $< 5\%$

Coefficient de forma per a granulats naturals o reciclats de formigó o prioritàriament naturals (UNE 7-238) $\geq 0,20$

Terrossos d'argila (UNE 7-133) $\leq 0,25\%$ en pes

Partícules toves (UNE 7-134) $\leq 5\%$ en pes

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm³ (UNE 7-244) $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulats sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats reciclats mixtos $< 1\%$ en pes
- Altres granulats $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulats sec (UNE-EN 1744-1) $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits a granulats sec (UNE 83-124 EX):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretensat $\leq 0,03\%$ en pes

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs 0%

Contingut de ió Cl⁻:

- Granulats reciclats mixtos $< 0,06\%$

Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals o reciclats prioritàriament naturals (UNE 7-082) Baix o nul

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos $< 0,5\%$
- Altres granulats Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulats reciclats mixts o provinents de formigó $< 0,5\%$
- Altres granulats Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX) Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2) Nul·la

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic $\leq 12\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic $\leq 18\%$

Absorció d'aigua:

- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134) $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritàriament naturals $< 5\%$

GRAVA PER A DRENATGES:

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la D.F. segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" NLT 149) ≤ 40

Equivalent de sorra > 30

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi constaran com a mínim les dades següents:

- Nom del subministrador
- Numero de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

GRAVA PER A DRENATGES:

- 5.1-IC 1965 "Instrucción de Carreteras. Drenajes."
- 5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenajes superficiales."

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0371000,B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:

El tot-u natural ha d'estar compost de granulats procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o per la mescla d'ambdòs.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamis UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
 - Límit líquid (UNE 103103): < 25
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
 - Límit líquid (UNE 103103): < 30
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35

Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

- Vorals sense pavimentar:

- Límit líquid (UNE 103103): < 30
- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

*Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D5000, B03D1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

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 DF.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103-502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103-103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103-502):

- Coronament de terraplè: >= 5

- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103-101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%

- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103-103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103-502): >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

B06 - Familia 06

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0651550,B0652020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat : Ciments comuns tipus CEM I, II/A-D (UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 400 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó armat: $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó pretensat: $\leq 0,60$ kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
 - Consistència tova: 6 - 9 cm
 - Consistència fluida: 10-15 cm
- L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència fluida: ± 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B06B - FORMIGONS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06B2300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó per a paviments de carreteres, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16/7 d'indústria i el RD 697/1995 de 28/4.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i l'article 550 del PG 3/75 modificat per Orden FOM 891/2004.

La designació del formigó ha de ser: HF-n° (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a fàbrica.

Classe del ciment: 32,5 N

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B0A - FERRETERIA**B0A1 - FILFERROS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36-722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2.....1770 N/mm2
- Qualitat G3.....1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504).....Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504).....>= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre.....± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.

La concentricitat i la adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat.....G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit.....=< 600 N/mm2
- Qualitat dur.....> 600 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre.....taula 1 UNE 36-732

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'emballatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

*UNE 36-722-74 "Alambres de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias"

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

*UNE 37-506-83 "Alambre de acero galvanizado en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales."

*UNE 37-502-83 "Alambre de acero galvanizado en caliente. Condiciones técnicas de suministro."

FILFERRO PLASTIFICAT:

*UNE 36-732-95 "Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de PVC"

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0A6 - TACS I VISOS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0A63H00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**DEFINICIÓ:**

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els següents tipus:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

- > 20°C: 10 min
- 10°C - 20°C : 20 min
- 0°C - 10°C: 1 h
- - 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

- Diàmetres
 - Llargàries
 - Unitats
 - Instruccions d'ús
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLEES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34033.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Malla de barres corrugades o filferros corrugats, que es creuen perpendicularment, unides per mitjà de soldadura elèctrica als punts de contacte.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14

Han de complir les especificacions de la UNE 36-092.

Característiques dels nusos (UNE 36-462):

- Càrrega de trencament dels nusos..... 0,3 x Sm x Re

(Sm = Àrea de la secció transversal nominal de l'element sotmès a tracció, barra de major diàmetre de les del nus)

(Re = Límit elàstic garantit dels nusos)

- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats..... 2% del total

- N° màxim de nusos sense soldar

o desenganxats a una barra..... 20% del total

Amplària del panell..... 2,15 m

Llargària del panell..... 6 m

Prolongació de les barres longitudinals

més enllà de l'última barra transversal..... 1/2 retícula

Prolongació de les barres transversals

més enllà de l'última barra longitudinal..... 25 mm

Característiques mecàniques:

Designació filferros	Assaig doblat-desdoblat $\beta=90^\circ$ $\beta=20^\circ$ d(diàmetre mandril)	Assaig de tracció			
		Límit elàstic f_y (N/mm ²)	Càrrega unitària f_s (N/mm ²)	Allargament de ruptura (sobre base de 5 D)	Relació f_s/f_y
B 500 T	8d	500	550	8	1,03

- Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90° (UNE 36-068)..... Nul.la
- Tensió mitjana d'adherència (EHE):
 - Barres de diàmetre < 8 mm..... >= 6,88 N/mm²
 - Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm..... >= 7,84 - 0,12 D N/mm²
- Tensió de trencament per adherència (EHE):
 - Barres de diàmetre < 8 mm..... >= 11,22 N/mm²
 - Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm..... >= 12,74 - 0,19 D N/mm²

Toleràncies:

- Secció barra:
 - Per a D <= 25 mm..... >= 95% secció nominal

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Cada panell ha de portar una etiqueta amb la marca del fabricant i la designació de la malla.

Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

- En el cas de productes certificats:
 - El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
 - El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
 - El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3, i 31.4 de la norma EHE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

- En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
 - Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
 - Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
 - Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
 - Certificat específic d'adherència (armadures passives)

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agresivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros..... < 1%

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

UNE 36-092-96 "Mallas electrosoldadas de acero para hormigón armado."

B0D - Família 0D
B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $0,40 \leq P \leq 0,60$ T/m³Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm²- Fusta d'abet: Aprox. 140000 kg/cm²Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 100 kg/cm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 25 kg/cm²Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 300 kg/cm²Resistència a l'esforç tallant: ≥ 50 kg/cm²Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 15 kg/cm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	± 3	± 4	+6, -3
T2	± 2	± 3	+5, -2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D8 - Família OD8

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81480.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Planor: ± 3 mm/m, ≤ 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E244L6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment pòrtland, granulats triats, aigua i, eventualment, additius.

S'han considerat els tipus següents:

- Bloc massís
- Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:

- Bloc per a revestir
- Bloc de cara vista

Els blocs poden ser de tres tipus en funció de la seva densitat:

- Bloc normal: Densitat > 1900 kg/m³

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

- Bloc de formigó lleuger: Densitat < 1300 kg/m³
- Bloc de formigó semilleuger: Densitat entre 1300 i 1900 kg/m³

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El fabricant ha de garantir que els materials utilitzats per a la fabricació dels blocs compleixin les exigències de la norma UNE 41-166.

Els blocs han de complir les exigències de resistència tèrmica, aïllament acústic i resistència al foc especificades a la D.T. El fabricant o el subministrador ha de facilitar, quan la D.F. ho sol·liciti, els documents que garanteixin aquests valors.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

Fissures: No s'han d'admetre

Resistència a la compressió:

- Bloc per a parets de tancament: ≥ 4 N/mm² (sobre secció bruta)
- Bloc per a parets de càrrega: ≥ 6 N/mm² (sobre secció bruta), $\geq 12,5$ N/mm² (sobre secció neta)

Contingut de sulfats solubles SO₃: ≤ 12 g/dm³

Contingut de sulfats solubles SO₃ de magnesi, sodi i potassi: $\leq 1,2$ g/dm³

Índex de massís: No inferior al nominal indicat pel fabricant

Absorció (Blocs de tancament i blocs estructurals):

- Bloc de formigó de densitat normal (Dm > 1,9): 0,21 g/cm³
- Bloc de formigó semi-lleuger (1,9 \geq Dm > 1,6): 0,24 g/cm³
- Bloc de formigó semi-lleuger (1,6 \geq Dm \geq 1,3): 0,29 g/cm³
- Bloc de formigó lleuger (1,3 > Dm): 0,29 g/cm³

Segons assaig UNE 41-170.

Succió (5 min segons UNE 41-171): $\geq 0,05$ g/cm², $\leq 0,1$ g/cm²

Toleràncies:

- Sobre la dimensió nominal de fabricació:
 - Cara vista: ± 2 mm
 - Per a revestir: ± 3 mm
- Rectitud de les arestes. Fletxa màxima:
 - Cara vista: 0,5 %, $\leq 1,5$ mm
 - Per a revestir: 1 %, ≤ 3 mm
- Planor de les cares. Fletxa màxima de la diagonal:
 - Cara vista: 0,5 %, $\leq 1,5$ mm
 - Per a revestir: 1 %, ≤ 3 mm

TIPUS FORADAT:

Les cares laterals han de tenir un solc de junt o cavitat perimetral.

Ha de tenir els forats orientats segons l'eix perpendicular al plà d'assentament.

Distància del solc de junt a les arestes: $\geq 1,2$ cm, ≤ 3 cm

Volúmen perforacions: $\leq 2/3$ volúmen total

Envanets entre forats: $\geq 2,5$ cm

Envanets entre forats i cares exteriors: $\geq 3,5$ cm

Distància del solc de junt a les cares laterals: $\geq 1,3$ cm

CARA VISTA:

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

PER A REVESTIR:

Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

ESMALTAT:

Gruix de resina: ≥ 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Ha de portar marcades en l'emballatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació de l'element segons els criteris de designació i descripció de la UNE-EN 771-4

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

RB-90 Orden de 4 de julio de 1990 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de los Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción (RB-90).

UNE 41166-1:1989 EX Bloques de hormigón. Definiciones, clasificación y características generales

UNE 41166-2:1989 EX Bloques de hormigón. Clasificación y especificaciones según su utilización

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z502A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Perfils d'acer per a usos estructurals, tallats a mida, i treballats i/o montats a taller, si es el cas. Perfils telescòpic d'acer amb connectors, per a usos estructurals, tallats a mida, i treballats i/o muntats a taller, si es el cas.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).

- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).

- Perfils foradats d'acer laminat en calent, de les series rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).

- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z o Omega, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).

S'han considerat els tipus d'unio següents:

- Amb soldadura

- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents:

- Una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma NBE EA-95.

Les dimensions i la forma dels perfils han de ser els indicats a la norma NBE EA-95.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT. El subministrador ha de confeccionar els corresponents plànols de taller a partir de la DT del projecte, i aquests els ha d'aprovar la DF.

Les peces han de tenir marcades la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

Toleràncies:

- Dimensions, forma i pes dels perfils: Segons norma NBE EA-95

- Llargària de les peces:

- Fins a 1000 mm: ± 2 mm

- De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm

- De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm

- De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm

- De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm

- De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm

- A partir de 25001 mm: ± 10 mm

- Fletxa: llarg/1500, 10 mm

Als elements compostos de més d'un perfil, la tolerància es refereix a cada perfil, mesurat entre els nusos i al conjunt dels perfils, mesurada la llargària entre nusos extrems.

PERFILS TREBALLATS I/O MUNTATS A TALLER AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades son:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible revestit.

- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa amb filferro- elèctrode fusible.

- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro-elèctrode fusible nu.

- Elèctric per resistència.

Per a realitzar les soldadures, el taller comptarà amb dispositius per a voltejar les peces i col·locar aquestes en la posició més convenient per a executar les soldadures, sense produir sol·licitacions excessives que puguin perjudicar la resistència dels cordons dipositats.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb les especificacions de la norma NBE EA-95 part 5.2, per soldadors qualificats d'acord amb la UNE EN 287-1 1992.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes han de ser els indicats a la DT, d'acord amb la norma NBE EA-95.

Toleràncies:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - Fins a 15 mm: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Més gran de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

PERFELS TREBALLATS I/O MUNTATS A TALLER AMB CARGOLS:

Els cargols que es poden utilitzar són els ordinaris, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la DT, o en els seu defecte, l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la DT. Els diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies que s'han d'unir amb cargols han d'estar netes, sense pintar, i han de ser planes.

Hi ha d'haver volanderes sota la cabota i la femella del cargol.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les perforacions han d'estar fetes amb barrina. Només s'admet la perforació amb punxó en perfils d'acer A/37b (S 235 JR) de gruix més petit que 15 mm, en estructures no sotmeses a carregues dinàmiques.

Les femelles de cargols de tipus ordinari o calibrat, sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies:

- Diàmetre dels cargols calibrats: -0,00 mm, +0,15 mm
- Diàmetre dels cargols ordinaris i d'alta resistència: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

PERFELS PROTEGITS AMB IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació s'han d'haver eliminat les incrustacions de qualsevol material, les restes de greix, òxid i pols.

Les superfícies que han de quedar en contacte a les unions fetes amb cargols, així com els llocs on s'hagi de realitzar soldadures, no s'han de pintar.

PERFELS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció del galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5$ %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

* UNE-EN 10025:1994 Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Condiciones técnicas de suministro. (Versión Oficial EN 10025:1990 + EN 10025/A1:1993)

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

B7B11P05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina separadora formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics continus lligats tèrmicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

FELTRE DE POLIPROPILÈ:

Composició química:

- Propilè: aprox. 70%
- Polietilè: aprox. 30%

Grandària del porus: aprox. 0,1 mm

Pes mínim (g/m ²)	Resistència a la tracció (kg/5cm)	Allargament fins trencament	Permeabilitat amb columna d'aigua de 10cm, perpendicularment al pla
60	>= 12	>= 25%	aprox. 250 l/m ² a 0,02 bar
70	>= 15	>= 25%	aprox. 50 l/m ² a 1 bar
90	>= 22,5	>= 25%	aprox. 400 l/m ² a 0,02 bar
100	>= 25	>= 25%	aprox. 300 l/m ² a 0,02 bar
110	>= 30	>= 30%	aprox. 300 l/m ² a 0,02 bar
130	>= 30	>= 30%	aprox. 300 l/m ² a 0,02 bar
140	>= 35	>= 30%	aprox. 300 l/m ² a 0,02 bar
190	>= 49	>= 30%	aprox. 190 l/m ² a 0,02 bar
200	>= 50	>= 40%	aprox. 190 l/m ² a 0,02 bar
250	>= 63	>= 40%	aprox. 190 l/m ² a 0,02 bar
275	>= 70	>= 40%	aprox. 190 l/m ² a 0,02 bar
300	>= 83	>= 40%	aprox. 120 l/m ² a 0,02 bar
350	>= 80	>= 40%	aprox. 120 l/m ² a 0,02 bar
400	>= 95	>= 40%	aprox. 120 l/m ² a 0,02 bar

FELTRE DE POLIÈSTER:

Resistència a la tracció: >= 23 kg/2,5 cm

Allargament fins el trencament: >= 30%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.

A cada rotlle hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions en cm
- Pes per m²
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - Família 9**B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F1N200, B9F2ZCK1, B9F15200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

RAJOLES:

Llargària: ≤ 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm

- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm

- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm

- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm

- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 3 mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm

- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm

- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):

- Classe 1 (marcat J):

- Llargària ≤ 850 mm: 5 mm

- Llargària > 850 mm: 8 mm

- Classe 2 (marcat K):

- Llargària ≤ 850 mm: 3 mm

- Llargària > 850 mm: 6 mm

- Classe 3 (marcat L):

- Llargària ≤ 850 mm: 2 mm

- Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2,5 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 4 mm
 - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: ≥ 50 mm

Relació entre la llargària total i el gruix: ≤ 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
 - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
 - Llambordins de gruix ≥ 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:
 - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
 - Llambordins de gruix ≥ 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
 - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
 - Llambordins de gruix ≥ 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
 - Classe 1 (marcat J): 5 mm
 - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
 - Dimensions nominals
 - Resistència climàtica
 - Resistència a flexió
 - Resistència al desgast per abrasió
 - Resistència al lliscament/patinatge

- Càrrega de trencament
- Comportament davant del foc
- Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a la UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Nom o marca identificativa del fabricant
 - Direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma:
 - EN 1339 per a les lloses
 - EN 1338 per als llambordins
 - El tipus de producte i lluc a que es destina
 - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:

- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9F1 - PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F1N200, B9F15200.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

Els cantells de la cara vista han de ser bisellats en les rajoles i poden ser bisellats o arrodonits en els llambordins.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

En el cas de que hi hagin dues capes, no ha d'haver-hi separació entre les capes.

Gruix de la capa vista ≥ 4 mm

Absorció d'aigua $< 6\%$

RAJOLES:

Llargària ≤ 1 m

Resistència a flexió:

Classe	Valor mig (MPa)	Valor Individual (MPa)
S	$\geq 3,5$	$\geq 2,8$
T	$\geq 4,0$	$\geq 3,2$
U	$\geq 5,0$	$\geq 4,0$

Càrrega de trencament:

Classe	Valor mig (KN)	Valor Individual (KN)
3	$\geq 3,0$	$\geq 2,4$
4	$\geq 4,5$	$\geq 3,6$
7	$\geq 7,0$	$\geq 5,6$
11	$\geq 11,0$	$\geq 8,8$
14	$\geq 14,0$	$\geq 11,2$
25	$\geq 25,0$	$\geq 20,0$
30	$\geq 30,0$	$\geq 24,0$

Resistència al desgast per abrasió:

Classe	Valor individual (mm)
G	≤ 30
H	≤ 23

Toleràncies:

- Dimensions:

Classe	Dimensions nominals (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
N		± 5	± 5	± 3
P	≤ 600	± 2	± 2	± 3
	> 600	± 3	± 3	± 3
R		± 2	± 2	± 2

- Diferència màxima entre diagonals:

Classe	Diagonal (mm)	Diferència (mm)
J	≤ 850	5
	> 850	8
K	≤ 850	3
	> 850	6
L	≤ 850	2
	> 850	4

- Planor i curvatura:

Llargària regla (mm)	Convexitat màxima (mm)	Concavitat màxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5
500	2,5	1,5

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

800	4,0	2,5
-----	-----	-----

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-022 i s'han de determinar segons aquesta norma.

LLAMBORDINS:

Resistència al trencament:

- Valor mig $\geq 3,6$ MPa
- Valor individual $\geq 2,9$ MPa

Resistència al desgast per abrasió:

Classe	Marca	Requisit
1	F	-
3	H	≤ 23 mm
4	I	≤ 20 mm

Toleràncies:

Diferència màxima entre dues mides d'una peça < 3 mm

- Dimensions:

Gruix (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
< 100	± 2	± 2	± 3
≥ 100	± 3	± 3	± 4

- Diferència màxima entre diagonals (per diagonals > 300 mm):

Classe	Marcat (mm)	Diferència (mm)
1	J	5
2	K	3

- Planor i curvatura (en peces de cara vista llisa):

Llargària regla (mm)	Convexitat màxima (mm)	Concavitat màxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-015 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Identificació del producte: rajola o llambordí de formigó, format, model
- Classes
- Nom de la norma
- Data de fabricació

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

* UNE 127015:2001 Adoquines prefabricados de hormigón

RAJOLES:

* UNE 127-022-99 EXP Baldosas de hormigón. Uso exterior.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - Família D5

BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A1E00.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:

- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

La superfície interior ha de ser llisa i regular.

Pes específic (UNE 53-020) (P) 1,35 g/cm³ < P < 1,46 g/cm³

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118) >= 79°C

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114) Ha de complir

Toleràncies:

- Diàmetre exterior + 2 mm
- 0 mm
- Gruix a qualsevol punt + 0,3 mm
- 0 mm

TUB DE VOLTA:

El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.

Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm ² /m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5H1193.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals o interceptors de recollida d'aigua als paviments, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a la xarxa de sanejament i la reixa superior.

S'han considerat els següents tipus de reixa:

- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:

- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CANAL:

Canal prefabricada de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtinguda per un procés d'emmotllament i curat del formigó.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les canals han de tenir una amplada interior constant.

Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.

Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.

Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.

La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.

Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: $\leq 0,012$

Absorció d'aigua, en pes: $\leq 2\%$

Gelabilitat (UNE 127004): Ha de complir

Toleràncies:

- Gruix: ± 3 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

REIXA O TAPA:

Ha de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locada no es pugui desplaçar lateralment.

Ha de tenir un mecanisme de fixació a la canal, accionat amb un cargol d'acer inoxidable.

Ha de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:

- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de la UNE-EN 1433.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 1433:2003 Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones. Clasificación, diseño y requisitos de ensayo, marcado y evaluación de conformidad.

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FC370, BD7FA370, BD7F7370, BD7F6370.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC per a l'execució d'obres de drenatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC injectat per a unió encolada
- Tub de PVC injectat per a unió elàstica amb anella elastomèrica
- Tub de PVC de formació helicoidal per anar formigonat i per a unió elàstica amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoidal autoportant per a unió elàstica amb massilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE PVC INJECTAT:

Tub rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

Els junts han de ser estancs segons els assajos prescrits a la UNE 53-332.

Han de superar els assajos de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a la UNE 53-112.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Sigles PVC
- Diàmetre nominal en mm
- UNE 53-332

Gruix de la paret:

Diàmetre nominal (mm)	Gruix nominal (mm)
110	3,0
125	3,1
160	4,0
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8
500	12,2
630	15,4
710	17,4
800	19,6

Densitat: $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$, $\leq 1460 \text{ kg/m}^3$

Temperatura de reblaniment VICAT: $\geq 79^\circ\text{C}$

Comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal): $< 5\%$

Allargament fins el trencament: $\geq 80\%$

Resistència a la tracció: $\geq 45 \text{ MPa}$

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig:
 - 110 mm \leq DN \leq 250 mm: + 0,3% DN mm
 - 315 mm \leq DN \leq 800 mm: + 1 mm
- Gruix de la paret:

Gruix nominal (mm)	Tolerància en el gruix (mm)	
3,0	+ 0,5	- 0,0
3,1	+ 0,5	- 0,0
3,9	+ 0,6	- 0,0
4,9	+ 0,7	- 0,0
6,1	+ 0,9	- 0,0
7,7	+ 1,0	- 0,0
9,8	+ 1,2	- 0,0
12,2	+ 1,5	- 0,0
15,4	+ 1,8	- 0,0
17,4	+ 2,0	- 0,0
19,6	+ 2,2	- 0,0

- Llargària: + 10 mm

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53-332.

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA:

Diàmetre interior de l'embocadura (tubs per a unió elàstica):

DN (mm)	Diàmetre interior mig (mm)		Llargària mínima (mm)
	mínim	màxim	
110	110,0	111,2	48
125	125,0	126,2	51
160	160,1	161,4	58
200	200,3	201,4	66
250	250,3	251,4	74
315	315,3	316,4	82

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA:

A l'interior de l'embocadura hi ha d'haver un junt de goma

Diàmetre interior de l'embocadura (arrodonit al 0,1 mm superior): $\geq 0,3\%$ DN mm

(DN = diàmetre nominal en mm)

Llargària mínima de l'embocadura, sense contar l'allotjament de l'anella elastomèrica:

Diàmetre nominal (mm)	Llargària mínima embocadura (mm)
110	46
125	50
160	59
200	70
250	86
315	101
400	122
500	146
630	178
710	199
800	222

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:

Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa.

La cara exterior del tub ha de ser nervada.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Característiques de la banda de PVC:

- Densitat: ≥ 1350 kg/m³, ≤ 1460 kg/m³
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: ≥ 60 millonèsimes/°C, ≤ 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: ≥ 79 °C
- Resistència a la tracció simple: 500 kp/cm²
- Allargament a la rotura: $\geq 80\%$
- Absorció d'aigua: ≤ 1 mg/cm²
- Opacitat: 0,2%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA O PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN \leq 315 MM:

*UNE 53332:1990 Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación de desagües. Características y métodos de ensayo

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN $>$ 315 MM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDD - Família DD**BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1A3A0.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre. S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN \geq 1000 mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

El formigó de les peces ha de complir alguna de les tres condicions següents:

a) Composició:

- Relació aigua-ciment \leq 0,50
- Contingut de ciment en mòduls de:
 - Formigó en massa \geq 200 kg/m³
 - Formigó armat \geq 250 kg/m³
- b) Absorció d'aigua i resistència a compressió (UNE 127-011):
 - Absorció d'aigua, en pes \leq 6%
 - Resistència a compressió (formigó sense armadures) \geq 40 MPa
- c) Permeabilitat a l'oxigen (UNE 127-011) \leq 4 E-16 m²

Contingut d'ió clor en el formigó (% de la quantitat de ciment):

- Elements de formigó en massa \leq 0,4%
- Elements de formigó armat \leq 0,4%

Càrrega de trencament \geq 30 kN/m²

Quantia mínima d'armadures (peces armades) 2,0 cm²/m secció vertical
0,15 cm² en qualsevol tipus d'alçat

Gruix de paret de les peces:

- Per a DN \leq 1000 mm \geq 120 mm
- Per a 1000 mm $<$ DN \leq 1500 mm \geq 160 mm
- Per a DN $>$ 1500 mm \geq 200 mm

Llargària de l'encaix \geq 2,5 cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits \leq 15 mm
- Profunditat dels buits \leq 6 mm
- Amplària de fissures \leq 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel) Ha de complir

Estanquitat a 1 kg/cm² de pressió interior (THM) No hi ha d'haver
pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (THM) \geq 2 kg/cm²

Toleràncies:

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

- Diàmetre interior $\pm (2 + 0,01 \text{ DN})$ mm
(Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars ± 5 mm
- Gruix de paret $\pm 5\%$
- Alçària (el valor més gran de) $\pm 1,5\%$
 ± 10 mm
- Rectitud generatrius interiors (el més gran de) $\pm 1,0\%$ alçària útil
 ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta
en peces quadrades o rectangulars $\pm 0,5\%$
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127-011):
 - Per a DN ≤ 1000 mm ≤ 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de ± 20 mm
 $\pm 0,01$ DN
- Planor dels extrems:
 - Per a DN ≤ 1000 mm ≤ 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de ± 20 mm
 $\pm 0,01$ DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre
interior màxim i mínim als extrems) $\pm 0,5\%$ diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats ≤ 5 mm
- Rugositats ≤ 1 mm

PEÇA REDUCTORA:

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària ≤ 50 cm.
Gruix de la solera:

- Per a DN ≤ 1000 mm ≥ 120 mm
- Per a $1000 \text{ mm} < \text{DN} \leq 1200$ mm ≥ 160 mm
- Per a DN > 1200 mm ≥ 200 mm

Pendent superior dels llits hidràulics $\geq 5\%$

Alçària dels llits hidràulics $\geq \text{DN tub sortida}$
 ≥ 400 mm
 $\geq 50\%$ DN tub més gran

DN màxim tubs incidents $\leq \text{DN mòdul base} - 500$ mm

Estanquitat (UNE 127-011) Ha de complir

Quantia mínima d'armadures $2,5 \text{ cm}^2/\text{m}$ en dos direccions ortogonals

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada peça o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Dimensions nominals
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació

Emmagatzematge: Protegides del sol i les gelades. Assentades horitzontalment sobre superfícies planes, de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

* UNE 127-011-95 EXP "Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión."

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BDKZ3170, BDKZ3150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tèn

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
 - Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm
- Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Guix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Guix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 18 kg/mm²

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$
Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$
Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

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

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA1E340.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub rígid elaborat a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U), amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

Accessori elaborat per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades
- Maniguets de connexió per a unions

S'han considerat els tipus d'unió següents:

S'han considerat, en les peces on no s'especifica, els tipus d'unions següents:

- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessaris per al seu ús.

El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.

Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de la UNE-EN 1452-2.

Les característiques geomètriques han de complir amb el que determina la UNE-EN 1452-3.

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides en la taula 3 de la UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat en la UNE-EN 1452-2.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina la UNE-EN 1452-2.

Les cotes de muntatge han de coincidir amb el valors especificats en la UNE-EN 1452-3.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.

Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a la UNE-EN 1452-5.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrusió

Cada accessori ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Designació comercial
- Diàmetre(s) nominal(s) en mm
- Designació del material
- Pressió nominal PN
- Informació del fabricant

Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:

- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12,5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):

- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal

ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de la UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183): >= 1350 kg/m³, <= 1460 kg/m³

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa

Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN 727): >= 80°C

Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm)

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret de 1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:

- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm

- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha d'estar conforme la UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm

- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm

- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm

Fondària mínima d'embocament:

- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e

- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
- Domicili del fabricant
- Número RGS
- La inscripció "PER A ÚS ALIMENTARI"

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1125/1982 Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos

UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1E400,BFB1F400,BFB1A40Z.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 45°C, amb unions soldades o connectat a pressió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència del material, PE 50A
- Diàmetre nominal
- Gruix nominal
- Pressió nominal
- UNE 53-131
- Identificació del fabricant
- Any de fabricació

Tot en aquest mateix ordre.

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat > 940 kg/m³ + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

- 0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
- 20°C < T <= 25°C: 0,8 x Pn
- 25°C < T <= 30°C: 0,63 x Pn
- 30°C < T <= 35°C: 0,5 x Pn
- 35°C < T <= 40°C: 0,4 x Pn
- 40°C < T <= 45°C: 0,32 x Pn

Índex de fluïdesa (UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg): <= 0,3 g/10 min

Resistència a la tracció: >= 19 MPa

Allargament al trencament: >= 350%

Estanquitat (a pressió 0,6 x Pn): Sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball: <= 45°C

Coefficient de dilatació lineal: 0,2 mm/m °C

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Pressió nominal tub (bar)	Pressió de prova a 20°C (bar)
4	12
6	19
10	30

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Gruix de la paret i pes:						
DN (mm)	PN 4 bar		PN 6 bar		PN 10 bar	
	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)
10	-	-	-	-	2,0	0,05
12	-	-	-	-	2,0	0,06
16	-	-	-	-	2,0	0,09
20	-	-	-	-	2,0	0,12
25	-	-	2,0	0,15	2,3	0,2
32	-	-	2,0	0,2	2,9	0,3
40	2,0	0,25	2,4	0,2	3,7	0,4
50	2,0	0,3	3,0	0,4	4,6	0,7
63	2,4	0,5	3,8	0,7	5,8	1,1
75	2,9	0,7	4,5	1,0	6,8	1,5
90	3,5	1,0	5,4	1,4	8,2	2,1
110	4,2	1,5	6,6	2,1	10,0	3,1
125	4,8	1,9	7,4	2,7	11,4	4,1
140	5,4	2,3	8,3	3,3	12,7	5,1
160	6,2	3,0	9,5	4,4	14,6	6,7
180	6,9	3,8	10,7	5,5	16,4	8,4
200	7,7	4,7	11,9	6,8	18,2	10,4
225	8,6	6,0	13,4	8,6	20,5	13,1
250	9,6	7,4	14,8	10,6	22,7	16,2
280	10,7	9,2	16,6	13,2	25,4	20,3
315	12,1	11,7	18,7	16,7	28,6	25,7
355	13,6	14,7	21,1	21,2	32,3	32,6
400	15,3	18,7	23,7	26,9	36,4	41,4
450	17,2	23,7	26,7	34,0	41,0	52,4
500	19,1	29,2	29,6	41,9	45,5	64,6
560	21,4	36,6	33,2	52,5	-	-
630	24,1	46,3	37,4	66,5	-	-
710	27,2	58,7	42,0	84,4	-	-
800	30,6	74,3	47,4	107	-	-
1000	38,5	116	-	-	-	-

Toleràncies:

- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN (mm)	Tolerància màxima DN (mm)	Ovalació absoluta	
		Tub recte	Tub enrotllat
10	+ 0,3	± 0,2	± 0,6
12	+ 0,3	± 0,3	± 0,8
16	+ 0,3	± 0,4	± 1,0
20	+ 0,3	± 0,4	± 1,2
25	+ 0,3	± 0,5	± 1,5
32	+ 0,3	± 0,7	± 2,0
40	+ 0,4	± 0,8	± 2,4
50	+ 0,5	± 1,0	± 3,0
63	+ 0,6	± 1,3	± 3,8
75	+ 0,7	± 1,5	± 4,5
90	+ 0,9	± 1,8	± 5,4
110	+ 1,0	± 2,2	± 6,6
125	+ 1,2	± 2,5	± 7,5
140	+ 1,3	± 2,8	± 8,4
160	+ 1,5	± 3,2	± 9,6
180	+ 1,7	± 3,6	-
200	+ 1,8	± 4,0	-
225	+ 2,1	± 4,5	-
250	+ 2,3	± 5,0	-
280	+ 2,6	± 5,6	-
315	+ 2,9	± 6,3	-
355	+ 3,2	± 7,1	-
400	+ 3,6	± 8,0	-
450	+ 4,1	± 9,0	-
500	+ 4,5	± 10,0	-
560	+ 5,0	± 11,2	-
630	+ 5,0	± 12,6	-

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

710	+ 5,0	± 14,2	-
800	+ 5,0	± 16,0	-

- Gruix de la paret:

Gruix nominal e (mm)	Tolerància màxima (mm)
2,0	+ 0,4
2,3 - 3,0	+ 0,5
3,5 - 3,8	+ 0,6
4,2 - 4,8	+ 0,7
5,4 - 5,8	+ 0,8
6,2 - 6,9	+ 0,9
7,4 - 7,7	+ 1,0
8,2 - 8,6	+ 1,1
9,5 - 10,0	+ 1,2
10,7	+ 1,3
11,4 - 11,9	+ 1,4
12,1 - 12,7	+ 1,5
13,4 - 13,6	+ 1,6
14,6 - 14,8	+ 1,7
15,3	+ 1,8
16,4 - 16,6	+ 1,9
17,2	+ 2,0
18,2 - 18,7	+ 2,1
19,1	+ 2,2
20,5	+ 2,3
21,1 - 21,4	+ 2,4
22,7	+ 2,5
23,7	+ 2,6
24,1	+ 3,9
25,4	+ 4,1
26,7 - 27,2	+ 4,3
28,6	+ 4,5
29,6	+ 4,7
30,6	+ 4,8
32,3	+ 5,1
33,2	+ 5,2
36,4	+ 5,7
37,4	+ 5,9
40,9	+ 6,4
42,0	+ 6,5
45,5	+ 7,1
47,4	+ 7,4

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE 53-131.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Fins a 160 mm de diàmetre nominal, en rotlles o en trams rectes. Els diàmetres superiors se subministraran en trams rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

*UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

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

*UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1E42,BFWB1F42,BFWA1E40,BFWB2605,BFWB2705,BFWB2805,BFWB2905,BFW1A45Z.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1E42,BFYB1F42,BFYA1E40,BFYB2606,BFYB2706,BFYB2806,BFYB2906.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS I CANALS

BG22 - TUBS FLEXIBLES DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TP10,BG22PE10,BG22PÇ10,BG22TH10.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub flexible corrugat de PVC amb malla metàl·lica o sense, de fins a 130 mm de diàmetre.

Es consideraran els tubs de les resistències següents:

- Grau de resistència al xoc 5
- Grau de resistència al xoc 7

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Resistència al xoc 5 IP-XX5
- Resistència al xoc 7 IP-XX7

Estabilitat a 60°C > 1 h

Resistència a la flama (UNE 53-315) Autoextingible

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas."

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG311700,BG315500,BG315600,BG315800,BG313300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abradió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:

- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: $\leq 1\text{ kV}$
- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): \geq valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent $\leq 30\text{ cm}$.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

*UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
*UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
*UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
*UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

BG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG39Ç004,BG39Ç005.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, serveis fixes, conductor d'alumini, designació UNE RV 0,6/1 kV unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de secció fins a 300 mm².

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha d'estar compost de conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-096 i UNE 21-022.

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603 (1).

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Els colors vàlids per l'aïllament són:

- Cables unipolars:
- Negre o llistat de groc i verd.
- Cables multiconductors:
- Fase: marró, negre o gris.
- Neutre: blau clar.
- Terra: llistat de groc i verd.

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603 (1).

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de ser resistent a l'abració.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

Ha de ser de color negre.

Gruix de la coberta protectora:

- Valor nominal: Ha de ser igual a 0,035 D + 1,0 mm a on D és el diàmetre fictici en mil·límetres mesurat sota la coberta segons UNE 21-123. Per a cables unipolars el gruix de la coberta no pot ser inferior a 1,4 mm.

- Valor mínim: En sis mesures la mitja del gruix no pot ser inferior al valor nominal, i a la vegada cap de les sis mesures pot ser inferior al valor nominal en més del 15% + 0,1 mm.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.

Temperatura de l'aïllament en servei normal <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx) <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

Entre conductors aïllats 1 kV

Entre conductors aïllats i terra 0,6 kV

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c.. 1.8 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603) - 0,1 mm + 10% (valor mig)

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

* UNE 21-011-74 (2) "Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características."

* UNE 21-089-92 (2) 1R "Identificación por coloración y utilización de los conductores aislados de los cables flexibles de uno a cinco conductores."

* UNE HD-603-1 1996 "Cables de distribución de tensión asignada de 0,6/1kV. Parte 1: Prescripciones generales."

* UNE HD-603-5N 1995 "Cables de distribución de tensión asignada de 0,6/1kV. Parte 5: Cables aislados con XLPE, no armados. Sección N: Cables sin conductor concéntrico (tipo 5N).

* UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados."

* UNE 20-434-90 1R "Sistema de designación de los cables."

UNE 21-096-69 "Alambres de aluminio industrial recocido, para conductores eléctricos. Características."

BGD - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA

BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD12220.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

+-----+		
Tipus	Estàndard	300 micres
+-----+		
Gruix (micres)	>= 10	>= 300
+-----+		

Toleràncies:

- Llargària ± 3 mm
- Diàmetre ± 0,2 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ
BHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGAU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.

Es contemplen els següents elements:

- Armari metàl·lic
- Equips de contacte
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprovació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instal·lacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb candau.

Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'angle d'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

Ha d'estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.

Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.

Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.

A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.

La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.

Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.

A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.

Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.

Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.

A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.

Material de la planxa AISI 304

Gruix de la xapa d'acer >= 2 mm

Potència màxima admissible:

- Armari amb equips de contacte per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V 31,5 kW
- Armari amb equips de contacte per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V 20 kW
- Armari amb equips de contacte per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V 20 kW

EQUIP DE CONTACTE:

Comptador d'inducció per a corrent altern format per:

- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapabornes de material aïllant premsat
- Sistema de mesurament format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.

No han de propagar foc.

Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.

Han de ser immunes a les perturbacions electromagnètiques i no han de generar perturbacions radioelèctriques.

Els tres primers elements s'han de poder precintar.

Tensions de referència 120-230-277-400-480 V

Intensitats de base 5-10-15-20-30-40-50 A

Freqüència 50 Hz

Aïllament (DIN 43857) Classe II doble aïllament

Grau de protecció (UNE 20-324) IP-53X

Dimensions principals (DIN 43857) Ha de complir

ACTUADOR LOCAL:

Ha d'estar format per els següents aparells:

- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes
- 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 als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics:
 - fins a 2469 registres de mesures elèctriques
 - fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments
- canal de comunicacions RS232 optoïllat per a la connexió d'un mòdem telefònic o radio
- canal de comunicacions RS485 optoïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 20-324-93 2R "Clasificación de los grados de protección proporcionados por las envolventes."

UNE 21-310-90 (2) 2R "Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2."

BHGW - ELEMENTS AUXILIARS PER A CENTRES DE COMANAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHGWU001.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1 - COLUMNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM1ZN23,BHM1ZN24,BHM1ZN22.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

Ha de ser de xapa d'acer de qualitat mínima S 235 JR (UNE_EN 10025).

La xapa ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.

S'han d'excloure les peces que tinguin reduccions del gruix de xapa > 0,2 mm i que afectin més d'un 2% de la superfície total.

El recobriment de la capa de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Pern d'ancoratge d'acer F 1115 (UNE 72-402 i UNE 36-011): M24 x 500 mm

Dimensions dels registres i de les portes: Segons UNE 72-402

Dimensions de la subjecció dels llums: Segons UNE 72-402

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: $\geq 98,5\%$

Gruix de la capa de zinc (Reial Decret 2531/18.12.85): $> 200 \text{ g/m}^2$

Gruix mínim de la paret de la columna: Segons Ordre MIE 19512/11.7.86

Si és de forma troncocònica:

- Conicitat (C): $1,2\% \leq C \leq 1,3\%$

Toleràncies:

- Alçària, columnes amb soldadura longitudinal: $\pm 0,6\%$, $\pm 25 \text{ mm}$

- Alçària, columnes sense soldadura longitudinal: $\pm 0,6\%$, $\pm 50 \text{ mm}$

- Rectitud: $\pm 3\%$, 3 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.

Ha de portar un encuny d'identificació, visible, i amb un distintiu de la marca i número d'identificació.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2531/1985 de 18 de diciembre, por el que se aprueban las Especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales ferreos y su homologación por el ministerio de industria y energía.

Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (baculos y columnas de alumbrado exterior) y su homologación por el Ministerio de Ind. y Energ.

Orden de 11 de julio de 1986 sobre especificaciones técnicas que deberán cumplir los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico)

*UNE 72402:1980 Candelabros. Dimensiones y tolerancias.

BHN - LLUMS PER A EXTERIORS

BHN7 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHN7ZA80.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum simètric amb difusor, de tipus 1, 2, 3 o 4, amb bastidor metàl·lic, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de mercuri de fins a 400 W de potència.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un barret-reflector superior, un difusor i una base que allotgi el portalàmpades, el sistema de subjecció amb l'entrada de cables, i un espai per a allotjar l'equip d'encesa si es el cas. Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
 Abril 2009. Exp. 0704

Totes les parts metàl·liques han de ser esmaltades al foc, amb esmalt blanc l'interior del barret i de color la resta.

Grau de protecció mínima (UNE 20-324) >= IP-43X

Tipus de portalàmpades (UNE 20-397) i potència màxima de la làmpada:

Tipus	E-27	E-40
Potència (W)	<= 125	> 125

Aïllament (REBT) Classe I

Diàmetre d'acoblament 33 - 60 mm

Materials:

- Barret i base Alumini
- Difusor Policarbonat
- Portalàmpades Porcellana

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

* UNE 20-354-95 1M "Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión."

* UNE 20-395-80 1C "Balasto para lámparas de vapor de mercurio a alta presión."

UNE_EN 60598-2-3 93 "Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público."

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS
BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
BJM1 - COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM1U010, BJM1101Z, BJM1100Z, BJM16B24.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Comptadors d'aigua de llautó, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal. Els comptadors de diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides.

S'han considerat els tipus següents:

- Volumètrics
- De velocitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

COMPTADOR VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.

COMPTADOR DE VELOCITAT:

Ha d'estar format per un cos i una tapa.

Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embal·lat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió necessària de servei
- Instruccions d'instal·lació
- Cabal

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

BM - Familia M

BM2 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

BM21 - HIDRANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM211210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Hidrants.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

- Per a soterrar en pericó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23-400.

Pressió de treball: ≤ 30 bar

Material de construcció: Fosa

Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable

Material de la vàlvula: Bronze

Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica

Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat

Gruix de l'anoditzat dels racords: ≥ 20 micres

Característiques mecàniques del material dels racords:

- Resistència a la tracció: ≥ 290 N/mm²
- Mòdul d'elasticitat: ≥ 240 N/mm²
- Allargament: $\geq 8\%$
- Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): 95 aproximadament

HIDRANT DE COLUMNA SECA:

Ha d'estar format per:

- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.

- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.

- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.

Els tres elements han d'estar embridats entre ells.

HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:

Ha d'estar format per:

- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.

- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.

HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:

Ha d'estar format per:

- Un pericó de registre

- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.

El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIPI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE 23400-2:1994 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 45 mm.

UNE 23400-3:1994 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 70 mm

UNE 23400-4:1994 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm

UNE 23400-5:1994 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión.Procedimientos de verificación

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:

UNE 23405:1990 Hidrante de columna seca.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:

UNE 23406:1990 Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

UNE 23407:1990 Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra.

BMV - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS

BMV2 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMV21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Accessoris per a instal·lacions d'extinció.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a instal·lacions de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS PER A HIDRANTS:

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'un hidrant.

ELEMENTS PER A COLUMNES SEQUES:

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'una instal·lació de columna seca.

ELEMENTS PER A BOQUES D'INCENDIS:

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'una boca d'incendi.

ELEMENTS PER A DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS:

Unitat composta pels elements especials necessaris pel muntatge d'un detector extintor-extintor automàtic.

ELEMENTS PER A VÀLVULES DE CONTROL I ALARMA:

Unitat composta pels elements especials necessaris pel muntatge d'una vàlvula de control i alarma.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

RIFI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12E4F0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	>= 15
16	>= 24

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN3 - VÀLVULES D'ESFERA

BN32 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN32D4J0, BN32E4J0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules d'esfera manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Tancament manual per maneta accionant una bola amb un forat cilíndric diametral que gira 90°
- Assentaments d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	>= 15
16	>= 24

Materials:

- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC PER A MUNTAR ENTRE BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN83D4E0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vàlvules de retenció de disc de fosa de 10 i 16 bar de pressió nominal, de diàmetre nominal desde 15 mm fins a 200 mm, i amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Ha d'estar formada per:

- Cos adaptable a unió per brides
- Sistema de tancament per disc
- Molla amb força predeterminada per a actuar sobre el disc
- Anella de centratge (per a diàmetres de 15 a 100 mm)
- Cos de centratge (per a diàmetres de 100 a 200 mm)

Ha de tenir, gravades al cos, les dades següents:

- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Material
- Marca comercial
- Fletxa sentit circulació fluid

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	>= 15
16	>= 24

Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ11 - BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11ZNU1, BQ11ZLON.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bancs de fusta de Guinea pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.

L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Separació entre llistons 15 mm

Llargària dels espàrrecs >= 25 mm

Platines de reforç:

- Banc amb suport de fosa 20 x 12 mm
- Banc amb suport de passamà 40 x 12 mm

Toleràncies:

- Dimensions ± 20 mm
- Separació entre llistons ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons ± 2 mm/m

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ2 - PAPERERES

BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21ZCY1.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements que permetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.

El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Alçària 50 cm

Tipus d'acer A-37 b

Gruix de la planxa metàl·lica 1 mm

Gruix de la planxa perforada 1 mm

Toleràncies:

- Dimensions ± 10 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - Família R

BR4 - Família R4

BR44 - CONÍFERES I RESINOSSES II

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR44J9Q0, BR44D9Q0, BR443310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Coníferes i resinoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

En qualsevol cas, el volum mínim del contenidor ha de ser de 2 litres.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rigid per aguantar la forma del pa de terra.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

CONÍFERES I RESINOSSES:

*NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

BR45 - ARBRES DE FULLA PERSISTENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR45VJQ0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

ARBRES:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

BR4A - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT I

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4A4310, BR4AT211, BR4AT212.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbusts
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplària de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rigid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

BR4B - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT II

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4BR310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbusts
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

BR4D - ARBUSTS DE FULLA CADUCA I

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4DR310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbusts
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor

- Amb l'arrel nua

- Amb pa de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rigid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perimetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

BR4H - ARBUSTS ENFILADISSOS DE FULLA CADUCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4H9110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbusts
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçària i el tronc ha de ser proporcional.

L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacions i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie, edat i mida de la planta.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.

La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.

Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.

El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.

Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.

Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.

Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

D - Tipus D**D0 - Família 0****D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS****D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060Q021, D060M0B2.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**DEFINICIÓ:**

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca 0 - 2 cm
- Consistència plàstica 3 - 5 cm
- Consistència tova 6 - 9 cm
- Consistència fluida 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment $\leq 0,65$

Contingut de ciment $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca Nul.la
- Consistència plàstica o tova $\pm 10 \text{ mm}$
- Consistència fluida $\pm 20 \text{ mm}$

2. CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

D07 - Família 07**D070 - Família 070**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1, D070A8B1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
 Abril 2009. Exp. 0704

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM I i CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Resistència orientativa en funció de les dosificacions:

- 1:8 / 1:2:10: ≥ 20 kg/cm²
- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7: ≥ 40 kg/cm²
- 1:4 / 1:0,5:4: ≥ 80 kg/cm²
- 1:3 / 1:0,25:3: ≥ 160 kg/cm²

En els morters per a fàbriques, la consistència ha de ser 17 ± 2 cm, mesurant l'assentament amb el con d'Abrams. La plasticitat ha de ser poc grassa (NBE FL/90).

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

DOB - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

DOB2 - ACER EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

DOB2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

BARRES CORRUGADES:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D \leq 25 mm	D $>$ 25 mm	D $<$ 20 mm	D \geq 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'apareixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
 Abril 2009. Exp. 0704

En cas de desdoblament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

DOB3 - ACER EN MALLS ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

DOB34135.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Malls o conjunt de malls muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, manipulades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El diàmetre interior del doblegament (Di) de les barres ha de complir:

- Dobleгат a una distància $\geq 4 D$ del nus o soldadura més proper:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D ≥ 20 mm
B 400 S	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500 S	12 D	14 D	4 D	7 D

- Dobleгат a una distància $< 4 D$ del nus o soldadura més proper..... $\geq 20 D$

En cap cas no han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

2.CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdoblament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la D.F.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls, lligaments i cavalcaments.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ
13 - FONAMENTS I CONTENCIIONS
135 - FONAMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

135138A1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
 - Mur de contenció de formigó armat
 - Recalçat de fonament corregut fet amb pous alternatius
 - Recalçat de fonament aïllat fet en dues fases
 - Reforç perimetral de fonament aïllat, amb cercol exterior de formigó armat, connectat al fonament existent
 - Encep perimetral de fonament aïllat, amb cercol exterior de formigó armat, connectat al fonament existent i al micropilotatge de reforç, realitzat en 4 fases
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
 - Tallat i doblegat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Perforació del fonament existent i fixació al mateix de les armadures de connexió amb resines
 - Tractament de la superfície de formigó del fonament existent amb un adhesiu de resines epoxi de dos components, per a crear el pont d'unió entre el formigó nou i el vell
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
 - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
 - Tapat dels junts entre peces
 - Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
 - Aplomat i anivellament de l'encofrat
 - Subjecció de l'armadura a l'encofrat
 - Humectació de l'encofrat
 - Abocada de formigó
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge
 - Reglejat i anivellament de la cara superior
 - Cura del formigó
 - Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
 - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

Només s'inclou l'excavació o els moviments de terra necessaris per a preparar l'element estructural a la unitat d'obra de reforç perimetral de fonament aïllat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element i cal determinar-ho en cada cas amb el càlcul corresponent.

Els puntals han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

L'element no podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humiditat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

En recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
Distància lliure armadura - parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim
Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$
Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona. $Lb = M \times D \times D: \geq F_{yk} \times D / 20, \geq 15$ cm
Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient. $Lb = 1,4 \times M \times D \times D: \geq F_{yk} \times D / 14$
(F_{yk} en N/mm²; Lb, D en cm)
Valors de M:

Resistència característica Formigó	B 400 S	B 500 S
25 N/mm ²	12	15
30 N/mm ²	10	13
35 N/mm ²	9	12
40 N/mm ²	8	11
45 N/mm ²	7	10
50 N/mm ²	7	10

Llargària neta d'ancoratge Lb neta: $Lb \times B \times (A_s/A_s \text{ real}), \geq 10 D, \geq 15$ cm
- Barres traccionades: $\geq 1/3 \times Lb$
- Barres comprimides: $\geq 2/3 \times Lb$
(A_s : secció d'acer a tracció; A_s real: secció d'acer)
Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7(*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat $> 3 D$, en cas contrari $B=1$.
Llargària de solapament: $L_s \geq a \times Lb$ neta
Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
$\leq 10 D$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
$> 10 D$	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

BARRES CORRUGADES:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància lliure entre barres empalmades, segons direcció armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (At) $\geq D_{\text{màx}}$ ($D_{\text{màx}}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

La disposició i la llargària mínima de les armadures han de ser les determinades a l'article 56 de la norma EHE.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluida	10-15

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm

- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$

- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió

- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Replanteig parcial d'eixos: ± 5 mm/m

- Replanteig total d'eixos: ± 50 mm

Toleràncies d'execució en la col·locació dels cassetons:

- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m

- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm

- Planor: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

Toleràncies d'execució de l'armadura:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+ 0,10 L$ (≤ 50 mm)

Toleràncies d'execució del formigonat:

Consistència:

- Seca: Nul·la

- Plàstica o tova: ± 1 cm

- Fluida: ± 2 cm

- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

Si l'abocada es fa des de camió o amb cubilot, ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FONAMENT EN RASA, MUR DE CONTENCIÓ:

m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
E3 - FONAMENTS
E31 - RASES I POUS
E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31522J4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

- Consistència seca: ≤ 15 cm
- Consistència plàstica: ≤ 25 cm
- Consistència tova: ≤ 30 cm

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: $< 2\%$ dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Cara superior del fonament: $+ 20$ mm, $- 50$ mm
 - Gruix del formigó de neteja: $- 30$ mm
- Dimensions en planta: $- 20$ mm
 - Fonaments encofrats : $+ 40$ mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):

- $D \leq 1 \text{ m} : + 80 \text{ mm}$
- $1 \text{ m} < D \leq 2,5 \text{ m} : + 120 \text{ mm}$
- $D > 2,5 \text{ m} : + 200 \text{ mm}$
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: $+ 5\% (\leq 120 \text{ mm})$, $- 5\% (\leq 20 \text{ mm})$
 - $D \leq 30 \text{ cm} : + 10 \text{ mm}$, $- 8 \text{ mm}$
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm} : + 12 \text{ mm}$, $- 10 \text{ mm}$
 - $100 \text{ cm} < D : + 24 \text{ mm}$, $- 20 \text{ mm}$
- Planor (EHE art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cara superior del fonament: $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
 - Cares laterals (fonaments encofrats) : $\pm 16 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Horitzontalitat: $\pm 5 \text{ mm}/\text{m}$, $\leq 15 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B3000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF. La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la DT exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura - parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+ 0,10 L$ (≤ 50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (A_t) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
 - El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31DC100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin

alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humiditat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflaix necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaix sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebien i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m² com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

E4 - ESTRUCTURES**E4B - ARMADURES****E4BC - ARMADURES PER A LLOSES I BANCADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BCDA66.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Muntatge i col.locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació o a l'encofrat.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Lloses de fonaments
- Riostres i basaments
- Pilons
- Enceps
- Pantalles
- Pilars
- Murs estructurals
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres
- Lloses i bancades
- Membranes
- Estreps
- Armadures de reforç

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col.locació dels separadors
- Muntatge i col.locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma

Distància lliure armadura - parament..... >= D màxim

..... >= 0,80 granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny..... >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament..... >= 2 D

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:

- $Lb = M \times D \times D$ >= $F_{yk} \times D / 20$

..... >= 15 cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:

- $Lb = 1,4 \times M \times D \times D$ >= $F_{yk} \times D / 14$

(F_{yk} en N/mm²; Lb, D en cm)

Valors de M:

Formigó	B 400 S	B 500 S
H-25	12	15
H-30	10	13
H-35	9	12
H-40	8	11
H-45	7	10
H-50	7	10

Llargària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real):

..... >= 10 D

..... >= 15cm

- Barres traccionades..... >= $1/3 \times Lb$

- Barres comprimides..... >= $2/3 \times Lb$

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7(*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*)Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat > 3 D, en cas contrari B=1.

Llargària de solapament..... $L_s \geq a \times L_b$ neta

Valors d'a:

Distància	Percentatge de barres	Per a barres
-----------	-----------------------	--------------

entre els dos empalmaments més pròxims:	cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
<= 10 D	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
> 10 D	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa..... -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm)
- + 0,10 L (<=50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure entre barres d'armadures principals..... >= D màxim

..... >= 1,25 granulat màxim

..... >= 20 mm

Distància entre centres de barres empalmades,

segons direcció de l'armadura..... >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre barres empalmades per solapa..... <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa..... <= 4 D

..... >= D màxim

..... >= 20 mm

..... >= 1,25 granulat màxim

Secció de l'armadura transversal (At):..... At >= Dmàx

(Dmàx = Secció de la barra solapada de diàmetre més gran)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim..... >= 15 D

..... >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats

(longitudinal i transversal) > 10 D..... 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats

(longitudinal i transversal) <= 10 D..... 2,4 Lb

- Ha de complir com a mínim..... >= 15 D

..... >= 20 cm

PILONS:

Les barres verticals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i al formigonar.

La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat i piconatge del formigó.

Les barres transversals poden ser en forma d'hèlix o amb estreps independents.

Els estreps independents s'han de tancar per solapa de 8 cm lligada amb filferro. Les posicions dels solapaments han de ser alternades d'un estrep al següent.

Un cop enderrocat el cap de piló l'armadura ha de sobresortir, com a mínim, 50 cm o un diàmetre del piló.

Diàmetre barres longitudinals.....>= 12 mm

Diàmetre barres transversals.....>= 6 mm

Llargària de les barres longitudinals.....> 9 Dp + 1 Dp

.....> 600 cm + 50 cm

(Dp = diàmetre del piló)

Separació de l'armadura als paraments.....>= 4 cm

Separació de barres horitzontals o pas d'hèlix.....<= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Distància entre estreps.....<= 10% de l'especificada

- Llargària d'armadures.....<= 10% de l'especificada

- Llargària d'ancoratge.....± 10% de l'especificada

PANTALLES:

Les barres principals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i formigonament.

La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat i piconatge del formigó.

Les barres horitzontals han d'estar lligades a les verticals (no soldades).

Les barres horitzontals han d'estar col·locades a la part interior de la gàbia, respecte a les barres verticals.

Separació de la gàbia al fons de l'excavació.....>= 20 cm

Separació de l'armadura als paraments.....>= 7 cm

Separació entre rigiditzadors verticals.....<= 1,5 m

Separació entre rigiditzadors horitzontals.....<= 2,5 m

Quantitat de separadors.....1/2 m2 de pantalla

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge.....<= 10% de l'especificada

- Llargària de la solapa.....<= 10% de l'especificada

- Posició de les armadures.....Nul·la

SOSTRES RETICULARS:

Les armadures han de complir l'especificat a l'article 56 de la EHE

Diàmetre de l'armadura principal (d: cantell).....<= 0,1 d

Distància entre les barres i les peces resistents d'entrebigat.....>= 0,5 D

.....>= 1 cm

Distància entre els estreps i el suport (d: cantell).....<= 0,5 d

Distància entre estreps en l'àbac (d: cantell).....<= 0,75 d

Distància entre estreps en el nervi perimetral (d: cantell).....<= 0,5 d

LLOSES:

Les armadures han de complir l'especificat a l'article 56 de la EHE

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

PANTALLES:

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Durant el transport i la introducció de la gàbia a la perforació s'ha de disposar una subjecció de seguretat en previsió del trencament dels ganxos d'elevació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

PILONS:

* NTE-CPI/1977 "Norma Tecnológica de la Edificación. Pilotes in situ."

PANTALLES:

* NTE-CCP/82 "Norma Tecnológica de la Edificación. Cimentaciones. Contenciones. Pantallas."

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E618Ç671.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment, col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
- Formació de pilar amb blocs encadellats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulats general.

Junts de control:

- Separació: ≤ 12 m, ≤ 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic $\geq VI$: ≤ 5 m

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

+-----+

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Element	Replanteig d'eixos parcials (mm)	Replanteig d'eixos extrems (mm)
Pilar	± 20	± 40
Paredó o paret	± 10	± 20

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades	
Vista	± 5 mm/2 m	± 2 mm/m	± 15 mm/total
Per revestir	± 10 mm/2 m	± 3 mm/m	± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
 - Horitzontals: + 2 mm
 - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: ≤ 1,2 cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:

En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

El pilar ha d'estar travat a la paret.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals: ≤ 1,2 cm

PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

PARET O PAREDÓ:

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2,00$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 2,00$ m2 i $\leq 4,00$ m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4,00$ m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ample, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFA - TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFA1EÇ42,EFA1EÇ44.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

```
+-----+
| Diàmetre |Distància entre suports (m)|
```

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

nominal (mm)	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

- Tubs C-PVC:

DN	Distància suports (m)	
	tram vert.	tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem lliu del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir la aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFB1E425, EFB1F425.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
- Polietilè reticulat (EPR)

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
 - Trams verticals: DN x 20 mm
 - Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

- Tubs polietilè reticulat:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**TUBS:**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**EJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ****EJM1 - COMPTADORS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EJM1U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**DEFINICIÓ:**

Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.

Els comptadors de diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació del comptador
- Preparació de les unions a rosca
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEURETAT

EM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

EM21 - HIDRANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM211218.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Hidrant.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrants de columna seca:

- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:

- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:

- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: ≤ 5 mm

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.

La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.

Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIPI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

EN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN12E4F0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal. La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EN3 - VÀLVULES D'ESFERA

EN32 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS EMBRIDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN32D4J7, EN32E4J7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules d'esfera manuals embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC MUNTADES ENTRE BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN83D4E4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Vàlvules de retenció de disc embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la tuberia quedin alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la tuberia no ha de descansar sobre la vàlvula.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

F - Tipus F**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****F22 - MOVIMENTS DE TERRES****F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F226170F, F2261C0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplé ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplé (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

TERRAPLÉ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
 - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa
 - Resta de sòls : ≥ 30 MPa
- Coronament:
 - Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa
 - Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
 - Zones de vials: ± 30 mm

- Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
 - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
 - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplé.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A15000,F2A11000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R34267.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.

- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:**

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 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.

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A - TANCAMENTS METÀL·LICS

F6A2 - TANQUES AMB PLANXES METAL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6A2Z010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tanques amb planxes metàl·liques formades per una estructura d'acer galvanitzat ancorada al terra amb daus de formigó.

S'han considerat els tipus següents:

- De planxa desplegada
- De planxa perforada obtinguda per estampació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Retirada de l'obra de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La planxa ha de quedar ben fixada a l'estructura metàl·lica de suport per els punts previstos, ja sigui amb fixacions mecàniques o bé mitjançant soldadura.

La tanca ha de quedar aplomada i amb els àngles i els nivells previstos.

Quan la tanca vagi muntada sobre daus de formigó, aleshores, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases, que no han de quedar visibles.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aploamat amb l'ajuda d'elements auxiliars. Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921101F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície

hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1 \%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1 \%$ respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F93 - BASES

F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931201J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima

- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365H11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas de col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

En el cas de col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts transversals de retracció fets cada 25 m². Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m, han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens de poliestirè expandit.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

F9F5 - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F5A204.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb llambordins.

S'han considerat les formes de col.locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col.locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col.locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació del llit de sorra
- Col.locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col.locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació de la base de morter sec
- Humectació i col.locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col.locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació de llit de sorra
- Col.locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col.locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

Pendent transversal $\geq 2\%$
 $\leq 8\%$

Junts entre peces ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell ± 12 mm
- Replanteig ± 10 mm
- Planor ± 5 mm/3 m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

COL.LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col.locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL.LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Els llambordins s'han de col.locar sobre una base de morter sec.

Un cop col.locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER:

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m2 , com a màxim no es dedueixen
- Forats de mes d'1,5 m2 es dedueixen al 100%

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ**F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F9G15445.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col.locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col.locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació d'elements de guiament de les màquines
- Col.locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col.locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Col.locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i no sense segregacions.

El formigó col.locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

Resistència característica a compressió estimada (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 5 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa

- Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa

- Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm

- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plougui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5 °C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9GZ - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F9GZD245.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i no sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

Resistència característica a compressió estimada (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 5 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa

- Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa

- Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm

- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan ploqui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5 °C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS**FD5 - DRENATGES****FD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FD5H1193.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor i reixa de fosa o d'acer, sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

FDD1 - PARETS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD1A099.

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars.

S'han considerat els materials següents:

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
- Maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

CONDICIONS GENERALS:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou ± 50 mm
- Aplomat total ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i el lliscat ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat $\leq 1,8$ cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col.locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col.locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària amidada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG3 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG343U1.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tubs de formigó de 20 cm de diàmetre o de PVC de 80 cm de diàmetre, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col.locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres

- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col.locació dels tubs

- Unió dels tubs

- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col.locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes $< 25\%$

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204) Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152) Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix ≥ 5 cm

Resistència característica estimada del formigó (Fest) $\geq 0,9$ Fck

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 2°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert. Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010,FDGZÇ010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.F.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la D.F. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de capacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FDK2A6F3, FDK256F3, FDK2X001, FDK2A8FZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó de paret de formigó sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

Resistència característica estimada del formigó (Fest): $\geq 0,9 F_{ck}$

(F_{ck} = Resistència de projecte del formigó a compressió)

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: $\pm 1\%$ dimensió nominal
- Gruix de la paret: $\pm 1\%$ gruix nominal

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FDKZ3175, FDKZ3155, FDKZX001, FDKZ3159.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG22 - TUBS FLEXIBLES DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG22TP1K, FG22PÇ12, FG22PÇ10, FG22TH1K.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tub flexible corrugat de PVC, de grau de resistència al xoc 5 o 7.

S'han considerat els tipus següents:

- Sense malla metàl·lica
- Amb malla metàl·lica

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastat
- Muntat sobre sostremort
- Muntat a sota d'un paviment
- Muntat com a canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

- L'estesa i fixació o col·locació

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius <= 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes ± 2 mm

MALLA METÀL·LICA:

S'ha de fixar a les caixes corresponents per mitjà de racords metàl·lics apropiats, amb casquets de plàstic de rosca DIN 4430.

La malla ha de quedar ben introduïda i fixada en el racord.

Penetració del tub dins les caixes 1 cm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Recobriments de guix >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius <= 3

Distància entre la canalització i la capa de protecció >= 10 cm

Fondària de les rases >= 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons ± 10 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargaria instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG311706,FG315506,FG315606,FG315806,FG313306.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexionat a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

Els conductors han de quedar extesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment, i la seva posició ha de ser l'establerta al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

EN TUB:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

FG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG39Ç004,FG39Ç005.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conductor d'alumini de designació UNE VV 0,6/1 kV, unipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de fins a 300 mm² de secció i muntat superficialment o col·locat en tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

- L'estesa, fixació i connexionat a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Penetració del conductor dins de les caixes ≥ 10 cm

Distància entre fixacions ≤ 40 cm

Radi de curvatura mínim admès (N = "N" vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):

Tipus/secció (mm ²)	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300
N (cops D ext)	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Distància horitzontal entre fixacions ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions ≤ 150 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes ± 10 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació $\geq 0^{\circ}\text{C}$

Quan es col·loca en tub, aquest ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins del tub de protecció mitjançant un cable guia.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

UNE-HD 603-3K-95 "Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV".

FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

FGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD1222E.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.

Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHG - EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

FHGA - CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHGAU012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o pulsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.

ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈNCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:

Un cop instal·lat, s'han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.

Les sortides de cada grup de lluminàries han d'estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.

ACTUADOR LOCAL:

Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.

El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.

Qualsevol byte rebut sense error per el regulador s'ha de retransmetre incondicionalment

Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de línia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

L'armari s'ha de manipular penjat d'una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió. Un cop instal·lat s'ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM1ZN23, FHM1ZN24, FHM1ZN22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:

- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:

- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:

El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

CREUETA:

Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida). La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 72401:1981 Candelabros. Definiciones y términos.

UNE 72402:1980 Candelabros. Dimensiones y tolerancias.

UNE 72403:1984 Candelabros. Materiales.

FHN - LLUMS PER A EXTERIORS

FHN7 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHN7ZA81.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Llum simètric amb difusor, del tipus 1, 2, 3 o 4, amb bastidor metàl·lic, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de mercuri de fins a 400 W, acoblat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

- * UNE 20-354-90 2R "Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión."
- * UNE 20-447-86 (2-3) "Luminarias de alumbrado público."
- * UNE 20-447-86 (2-4) "Luminarias portátiles de uso general."
- * UNE 20-395-80 1C "Balasto para lámparas de vapor de mercurio a alta presión."

FQ - MOBILIARI URBÀ
FQ1 - BANCS
FQ11 - BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11ZNU1,FQ11ZLON.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Bancs ancorats amb daus de formigó de 20x20x20 cm o 30x30x30 cm.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge del banc

CONDICIONS GENERALS:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Un cop col.locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària del seient 39 cm
Ancoratge dels suports \geq 25 cm
Nombre de daus 4

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient \pm 20 mm
- Horitzontalitat \pm 10 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col.locació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ2 - PAPERERES
FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21ZCY1.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dos daus de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col.locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera 80 cm

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Ancoratge del braç de suport ≥ 15 cm
Dimensions dels daus $\geq 30 \times 30 \times 30$ cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària ± 20 mm
- Verticalitat ± 10 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja. No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQZ - ELEMENTS ESPECIALS DE MOBILIARI URBA

FQZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQZZBI1,FQZZBB1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Màstil d'acer inoxidable fixat amb tac químic al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Preparació de la base
- Fixació de l'element
- Col·locació dels accessoris

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per a resistir els esforços als que ha d'estar sotmès sense produir danys a la base de suport ni afectar l'estabilitat de l'element.

Els accessoris per al suport i manipulació de la bandera, han d'estar col·locats i s'ha de comprovar que el cordill llisqui amunt i avall fàcilment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si es treballa a l'exterior, no s'ha de treballar amb vent superior a 50 km/h.

El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.

El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.

No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF

Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac és de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.

L'element s'ha de fixar per els forats previstos.

Els elements auxiliars per a la bandera, han de quedar fixats al màstil amb els accessoris disposats per aquest fi.

La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA**FR4 - SUBMINISTRAMENT DE PLANTES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FR43V9Q0, FR44J9Q0, FR44D9Q0, FR45VJQ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Barreges de cespitoses
- Arbres
- Arbusts
- Palmeres i palmiformes
- Coníferes i resinoses
- Plantes de temporada
- Planta vivaç de fulla caduca o persistent
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes aquàtiques

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Barreges de cespitoses
 - En barreja de llavors
- En pa d'herba
- En esqueix
- Palmeres, palmiformes, coníferes i resinoses:
 - En contenidor
 - Amb pa de terra
 - Arbres
 - En contenidor
 - Amb pa de terra
 - Amb l'arrel nua
 - Arbusts
 - En contenidor
 - Amb pa de terra
 - Amb l'arrel nua
 - En safates
 - Planta vivaç de fulla caduca o persistent
 - En contenidor
 - Amb l'arrel nua
 - En bulbs
 - En safates
 - En llavors
 - En esqueix
 - En pa d'herba
 - Planta crassa suculenta o aquàtica:
 - En contenidor
 - Amb l'arrel nua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Barreges de cespitoses

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Arbres, arbusts i plantes:
 - Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
 - Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
 - Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.

CESPITOSOS EN BARREJA DE LLAVORS:

Les llavors s'han de rebre envasades i etiquetades amb el nom i número del productor autoritzat, nom botànic de l'espècie vegetal, puresa, poder germinatiu i pes.

CESPITOSOS EN PA D'HERBA O ESQUEIX:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Han de presentar un pa de terra compacte i molt travat per les arrels de manera uniforme en tota la superfície, especialment a les vores.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

L'alçària de les espècies vegetals correspon:

- En palmeres i palmíferes: a la distància des del coll de l'arrel fins al punt d'inserció dels palmons

- En arbres i arbusts: a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

La Palmera i la Washingtonia s'han de presentar amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra, en el seu cas, proporcionats a la seva part aèria.

La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

El pa de terra ha de ser compacte i ple d'arrels secundàries.

SUBMINISTRAMENT EN BULB:

El bulb o rizoma ha de tenir la mida i l'estructura adient per a poder desenvolupar-se i germinar per ell mateix.

El bulb o rizoma, un cop feta la seva manipulació d'extracció, ja sigui del terreny o de la seva base o mare, s'ha de conservar de manera que no comenci l'arrelament i la germinació i, per tant, la seva despesa de reserves alimentàries, abans de ser plantat.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.

Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.

Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

Quan el subministrament és amb pans d'herba, aquests s'han de descarregar a la zona a cobrir i s'han de posar el mateix dia.

En el transport de les palmeres i palmiformes s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria, i sobre la part radical si el pa de terra no té protecció.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.

Quan es subministren arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:

S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.

Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

BARREJA CESPITOSSES EN ESQUEIX:

Els esqueixos s'han de confeccionar a partir de les gleves.

Només es pot portar a peu d'obra la quantitat de gleves per a confeccionar els esquixos que es puguin plantar en una jornada.

PA D'HERBA:

Només es pot portar a peu d'obra la quantitat que es pugui plantar en una jornada.

Quan és subministrat en rotlles, no s'han d'apilar més de cinc alçades i s'han de col·locar creuats per capes.

CESPITOSSES EN BARREJA DE LLAVORS:

Si no es sembra immediatament s'ha de disposar en un lloc protegit de les inclemències atmosfèriques, sec i ventilat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR, PA DE TERRA, EN SAFATES, EN BULB O AMB L'ARREL NUA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

SUBMINISTRAMENT EN LLAVORS:

kg mesurats segons les especificacions de la DT.

SUBMINISTRAMENT EN PA D'HERBA O EN ESQUEIX:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

*NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

*NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

*NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

*NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

BARREJA CESPITOSSES:

*NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sombres i gespes.

CONÍFERES I RESINOSSES:

*NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

PALMERES:

*NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal.
Palmeres.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL**G9 - FERMS I PAVIMENTS****G9A - PAVIMENTS GRANULARS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9A1201J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Tot-u
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els paviments de tot-u, sauló o material seleccionat:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

En els paviments de terra-ciment "in situ":

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Distribució del ciment
- Mescla del sòl amb el ciment
- Addició d'aigua
- Compactació de la mescla
- Acabat de la superfície
- Execució de junts
- Cura de la mescla

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuïtats.

Índex de plasticitat del sòl per estabilitzar segons les normes NLT-105 i NLT-106: < 15

Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per estabilitzar segons la norma UNE 7-368: < 1%

Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO₃, segons la norma NLT-120: < 0,5%Resistència a la compressió al cap de 7 dies: $\geq 0,9 \times 25$ kg/cm²

Toleràncies d'execució:

- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl: $\pm 0,3\%$
- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec: $\pm 2\%$
- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, ± 30 mm
- Gruix mitjà de la capa: - 10 mm
- Gruix de la capa en qualsevol punt: - 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

PAVIMENTS DE TOT-U:

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.

Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.

El sòl per establir s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.

No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.

Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.

El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària adequada, aprovada per la DF.

El ciment estès que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.

El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball.

Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sòl, fins que no s'apreciïn grumolls de ciment a la mescla.

L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.

Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat. La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i la absència de grumolls de ciment.

En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova remoguda i mescla.

En començar a compactar, la humitat del sòl no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball en més d'un 2% del pes de la mescla.

La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.

En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.

El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.

Si al compactar es produeixen fenòmens d'inestabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.

Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sòl. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.

L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge.

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.

La recrescuda en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.

Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.

Els junts de treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, tallant part de la capa acabada.

S'han de disposar junts transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.

Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar junts longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.

El retall i recompressió d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebassat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la DF.

La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació. S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.

S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m², que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.

Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa estabilitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

G9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9F2ZCK1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT. Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Pendent transversal (paviments exteriors): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Forats d'1,5 m² , com a màxim: no es dedueixen
- Forats de mes d'1,5 m²: es dedueixen al 100%

Paviments interiors:

- Forats d'1,00 m² , com a màxim: no es dedueixen
- Forats de mes d'1,00 m²: es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5A - DRENATGES AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5A1305.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de drenatge amb tub ranurat de PVC.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- **Comprovació del llit de recolzament**
- **Col·locació i unió dels tubs**
- **Reblert de la rasa amb material filtrant**

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.

Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la D.T.

Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.

El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.

El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.

Fletxa màxima dels tubs rectes ≤ 1 cm/m

Pendent $\geq 0,5\%$

Amplària de la rasa Diàmetre nominal + 45 cm

Penetració de tubs en pericons i pous ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- **Pendent $\leq 4\% \pm 0,25\%$**
- **Pendent $> 4\% \pm 0,50\%$**
- **Rasants ± 20 mm**

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.

No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.

No s'ha d'iniciar la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la D.F.

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir al rebliment amb material filtrant.
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la D.F.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
PG 3/75 MODIF 6 ORDEN FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones
5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2.-IC: Drenaje superficial
ORDEN 15/9/1986 Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

GD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS
GD7F - CLAVEGUERES I COL·LECTORS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD7FC375,GD7FA375,GD7F7375,GD7F6375.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tub de PVC alveolat amb unió amb anella elastomèrica
- Tub de PVC injectat amb unió encolada
- Tub de PVC injectat amb unió amb anella elastomèrica
- Tub de PVC de formació helicoidal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoidal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.

La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm

- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

Amplària de la rasa: \geq diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm²

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte. Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

Urbanització fase2A Campus ETSEA UdL
Abril 2009. Exp. 0704

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

FR - JARDINERIA

FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

FR24 - LLAURADA I CAVADA

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions de llaurada del terreny.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Llaurada del terreny
- Protecció del terreny llaurat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar llaurada el 100% de la superfície indicada a la D.T.

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 5 o 10 cm, en funció de l'ús previst.

La porositat ha de ser la indicada a la D.T. i en el seu defecte superior al 50% amb una relació equilibrada entre macroporus i microporus.

La llaurada del terreny s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar l'aeració de la terra. És aconsellable de fer-ho l'any abans, a la tardor.

Toleràncies d'execució:

- Fondària ± 10%

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'executar la partida s'ha de comprovar que estan fets els treballs d'esbrossada i neteja del terreny i l'espeditament, segons les especificacions de la D.T.

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc...).

Si s'han d'aportar condicionants químics i/o biològics al terreny, s'ha de fer abans o a la vegada que s'executa la partida.

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny llaurat.

En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la D.F.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ha de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

FR6 - PLANTACIÓ

FR63 - PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA CADUCA

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

CONDICIONS GENERALS:

La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.

Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.

Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.

Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.

L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar) ± 10 cm

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la D.F.

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Dimensió mínima del clot de plantació

- Arbres:

- Amplària 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
- Fondària 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra

- Arbusts:

- Amplària diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.

La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.

La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.

La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.

S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la D.F., fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

FR64 - PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA PERSISTENT

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor

- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

CONDICIONS GENERALS:

La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.

Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.

Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.

Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.

L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar) ± 10 cm

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la D.F.

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Dimensió mínima del clot de plantació

- Arbres:

- Amplària 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
- Fondària 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra

- Arbusts:

- Amplària diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.

La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.

La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.

La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.

S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la D.F., fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

FR66 - PLANTACIÓ D'ARBUSTS

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

CONDICIONS GENERALS:

La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.

Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.

Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.

Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.

L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar) ± 10 cm

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la D.F.

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Dimensió mínima del clot de plantació

- Arbres:

- Amplària 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
- Fondària 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra

- Arbusts:

- Amplària diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.

La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.

La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.

La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.

S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la D.F., fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

FR7 - SEMBRES

FR71 - SEMBRES DIRECTES

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sembra d'espècies vegetals subministrades a l'obra en llavors.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts
- Plantes herbàcies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La quantitat de llavors a sembrar ha de ser la indicada a la D.T.; en cas de suposar una disminució de la capacitat de germinació deguda al temps, existència de formigues, etc, s'ha de augmentar proporcionalment aquesta quantitat.

El material de recobriment ha d'estar destinat a cobrir i protegir la llavor i el sòl.

Les llavors de l'espècie que es vol implantar s'han de distribuir uniformement sobre el sòl.

El reenceb ha d'estar finament dividit, sense gaires terrossos. Ha de contenir un percentatge alt de matèria orgànica de color negrós. La relació C/N no ha de ser superior a 15.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Prèviament s'han d'haver fet els treballs de condicionament del terreny.

El terreny no ha de tenir pedres ni deixalles de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En tots els casos, la superfície del terreny fins a una profunditat de 30 cm ha de quedar suficientment airejada.

La temperatura del sòl ha de ser superior als 8°C i ha d'estar suficientment humit.

La sembra s'ha de fer a la primavera o a la tardor.

No s'ha de sembrar en dies de vent fort o temperatures elevades.

S'ha de fer en dues passades creuades, utilitzant a cada una la meitat de les llavors.

La llavor s'ha de col·locar a una profunditat entre una i dues vegades la seva dimensió major.

En cap cas aquesta cobertura ha de tenir una profunditat més gran d'1 cm.

La pràctica pot aconsellar fer la barreja de la llavor amb productes granulars de grandària similar per a facilitar una distribució uniforme.

El reg ha de cobrir les necessitats per arribar a la germinació d'acord amb el grau de puresa i poder germinatiu previstos.

L'aportació s'ha de fer en forma de pluja fina.

Les dotacions dels regs no han de provocar esorrenties que desplacin superficialment les llavors i materials aportats.

PLANTACIÓ D'HERBÀCIES:

No s'ha d'utilitzar fins al cap de tres mesos de la plantació, però es podrà trepitjar al cap de quatre setmanes.

S'ha de tallar la gespa quan tingui una alçària de 5 cm; prèviament s'ha d'haver passat el corró el dia anterior.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

FR8 - MANTELLS

FR71 – MANTELL DE FIBRA DE COCO

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació del mantell de fibra de coco al 100% amb plàstic antiherbes.

L'execució de l'obra inclou les operacions següents:

- estesa de la manta de fibra de coco
- anclatge de la manta
- foradat de la manta per la plantació de les espècies vegetals

CONDICIONS GENERALS:

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es col·locarà el mantell sobre la superfície neta i preparada per la recepció del mantell, en les condicions climàtiques adequades a la operació.

CONDICIONS GENERALS:

L'estesa i anclatge del mantell es realitzarà per personal qualificat.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

BR – MATERIALS PER A REG

BR1 – CANONADES PER A CONDUCCIÓ D'AIGUA DE REG

BR1A – TUBS DE POLIETILÈ DE BAIXA DENSITAT

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs de polietilè amb una densitat sense pigmentar igual o inferior a 0,930 g/ml per a conducció d'aigua de reg.

Es diferencia entre dos tipus de canonades:

- Canonades de PE verge aptes per a ús alimentari o de primera qualitat
- Canonades de PE reciclat per a ús agrícola

Característiques generals:

- aspecte llis, net d'esquerdes
- estanquitat sense fugues, mantenir pressió pneumàtica de 2,5 kg/m² durant 1 min.
- resistència a l'allargament a la ruptura >= 350%
- resistència al quarterejament > 90%
- color opac

Dn (mm)	Pn 4atm		Pn 6 atm		Pn 10	
	Di (mm)	E (mm)	Di (mm)	E (mm)	Di (mm)	E (mm)
10		-	-	-	6.0	2.0
12	-	-	-	-	8.0	2.0
16	-	-	12.0	2.0	11.6	2.2
20	-	-	16.0	2.0	14.4	2.8
25	21.0	2	20.4	2.3	18.0	3.5
32	28.0	2	26.2	2.9	23.2	4.4
40	35.2	2.4	32.6	3.7	29.0	5.5
50	44.0	3	40.8	4.6	36.2	6.9
63	55.4	3.8	51.4	5.8	45.8	8.6
75	66.0	4.5	61.4	6.8	54.4	10.3
90	79.2	5.4	73.6	8.2	65.4	12.3
110	96.0	7	90.0	10.0	79.8	15.1
125	110.2	7.4	102.2	11.4	90.8	17.1

Di = diàmetre interior

E = gruix de paret

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: no hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

M de llargària necessària subministrada a l'obra.

BR1B – TUBS DE POLIETILÈ AMB GOTER INTEGRAT

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Definició:

Tub de polietilè de color marró amb goter integrat termosoldat en l'interior, autonetejant i autocompensat, resistent a rajos UV.

Característiques generals:

- material..... polietilè
- llargària..... 400 m
- diàmetre 17 mm
- gruix paret..... 1,2 mm

Goters:

- Autocompensants
- Cabal = 2,3 l/h
- Pressió treball = 0.5 – 4.0 atm
- Coeficient kd = 1.1
- Mecanisme antisucció i barrera física d'entrada rels
- Pas aigua : sistema turbonet de secció, 1.62 mm d'ample 1.0 mm de profunditat i 40 mm de llarg.
- Presa d'aigua per filtre de 130 mm².

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: no hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

M de llargària necessària subministrada a l'obra.

BR2 – EMISSORS D'AIGUA DE REG

BR2A – ASPERSORS

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositiu que projecta un o més raigs d'aigua rotatius i que permet el reg per aspersió

Es diferencia entre:

- Aspersion aeri: aspersion situat sobre la superfície d'un terreny per damunt del conreu que cal regar i que o s'enterra quan el reg finalitza
- Aspersion d'impacte: aspersion en el qual hi ha una peça mòbil que es desplaça per l'impuls de la sortida de l'aigua i retorna amb força provocant el gir de l'aspersion
- Aspersion de turbina: aspersion de rotació més lenta i silenciosa que el d'impacte en què la circulació de l'aigua per l'interior del mecanisme de rotació fa girar, de mica en mica, el conjunt de l'aspersion.
- Aspersion emergent: aspersion que roman en posició enterrada quan no hi ha pressió d'aigua a la seva entrada, que s'eleva sobre la superfície del terreny per la pressió de l'aigua i que torna a la posició enterrada quan deixa de rebre la pressió suficient.

Condicions generals:

Els aspersion disposaran de:

- Broquets o dispositius que els permetran adaptar-se al sector a regar;

- Mecanismes autonetejants, lubricants i de filtratge, i , quan sigui necessari, disposaran de vàlvules antidrenatge integrades;
- Sistemes antivandàlics (mecanismes de carraca, materials resistents, etc.).

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: no hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra seguint les directrius de la DT.

BR2B – DIFUSORS

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositiu que projecta un ventall d'aigua fix i que permet el reg per difusió.

Característiques generals

Els aspersors disposaran de:

- Broquets o dispositius que els permetran adaptar-se al sector a regar;
- Mecanismes autonetejants, lubricants i de filtratge, i , quan sigui necessari, disposaran de vàlvules antidrenatge integrades;
- Sistemes antivandàlics (mecanismes de carraca, materials resistents, etc.).

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: no hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra seguint les directrius de la DT.

BR3 – ACCESSORIS

BR3A – ACCESSORIS PER A LA INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA DE REG

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt d'accessoris per a tubs (colzes, derivacions, reduccions, tes, preses de càrrega, taps, etc.), utilitzats en instal·lacions de xarxes de reg per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les dels tub i dispositius adherits, i no les hi han de fer disminuir en cap de les seves aplicacions.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: a l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- material
- tipus

- diàmetres

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

BR4 – ELEMENTS DE FILTRATGE I DECANTACIÓ

BR4A – HIDROCICLONS

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Definició:

Dispositius per la decantació de partícules minerals en suspensió a l'aigua per l'acció de la força centrífuga.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les xarxa de reg, i no les hi han de fer disminuir en cap de les seves aplicacions.

El fabricant ha de facilitar la informació de les pèrdues de càrrega que produeixen.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: no hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra seguint les directrius de la DT.

BR4B – FILTRES

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositius per al filtratge de l'aigua de reg.

Es diferencia entre:

- Filtre de sorra: el filtratge es produeix en travessar l'aigua una o més capes de sorra de cert gruix.
- Filtre de malla: el filtratge es produeix en travessar un cartutx de malla amb diferents obertures de pas.
- Filtre d'anelles: el filtratge es produeix en travessar un cartutx d'anelles ranurades disposades unes contra les altres a pressió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

FILTRE DE SORRA

La sorra ha de tenir una granulometria uniforme (coeficient d'uniformitat d'1.5 a 1.8), bona friabilitat i ser resistent al possible atac d'àcids dissolts en l'aigua de reg.

El material de la carcassa, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les xarxa de reg, i no les hi han de fer disminuir en cap de les seves aplicacions.

FILTRE DE MALLA

Es compliran les especificacions de projecte.

El material de la carcassa i la malla, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les xarxa de reg, i no les hi han de fer disminuir en cap de les seves aplicacions.

FILTRE D'ANELLES

Es compliran les especificacions de projecte.

El material de la carcassa, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les xarxa de reg, i no les hi han de fer disminuir en cap de les seves aplicacions.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: no hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra seguint les directrius de la DT.

BR5 - VÀLVULES

BR5A – VÀLVULA

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Component d'una canonada que permet modificar el cabal obrint, tancant o obstruint parcialment el pas de fluid, desviant-lo o barrejant-lo.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les xarxa de reg, i no les hi han de fer disminuir en cap de les seves aplicacions.

El fabricant ha de facilitar la informació de les pèrdues de càrrega que produeixen.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: no hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra seguint les directrius de la DT.

BR5B – ELECTROVÀLVULES

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Component d'una canonada que permet modificar el cabal obrint, tancant o obstruint parcialment el pas de fluid, desviant-lo o barrejant-lo, seguint els impulsos electrics externs.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les xarxa de reg, i no les hi han de fer disminuir en cap de les seves aplicacions.

El fabricant ha de facilitar la informació de les pèrdues de càrrega que produeixen.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: no hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra seguint les directrius de la DT.

BR6 – CONTROLADORS AUTOMÀTICS

BR6A – PROGRAMADOR DE REG

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositiu electrònic o electromecànic amb una interfícies que activa, de manera seqüencial o independent, una o més vàlvules automàtiques de control remot per mitjà d'impulsos elèctrics a través d'un cable de molt baixa tensió o bé per mitjà d'una canonada que transmet la pressió hidràulica o pneumàtica o bé per qualsevol altre dispositiu adequat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les xarxa de reg, i no les hi han de fer disminuir en cap de les seves aplicacions.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: no hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra seguint les directrius de la DT.

BR6B – CONTROLADORS ELECTRÒNICS DE NIVELL

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositiu electrònic o electromecànic utilitzats per al control i regulació del nivell de líquids conductors detectant el màxim i mínim tant en el plenet com el buidat de dipòsits o pous. Actuen per la discriminació entre la resistència del líquid entre dues sondes submergides i l'ajustada al potenciòmetre de regulació de sensibilitat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les xarxa de reg, i no les hi han de fer disminuir en cap de les seves aplicacions.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: no hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra seguint les directrius de la DT.

BR7 – DOSIFICADORS

BR7A – DOSIFICADOR DE CLOR

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositiu electrònic o electromecànic amb una interfície que dosifica de manera regular clor a un cabal determinat d'aigua.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les xarxa de reg, i no les hi han de fer disminuir en cap de les seves aplicacions.

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: no hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: en llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra seguint les directrius de la DT.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la ehe.

Assentament en el con d'abrams (UNE 83-313):

- consistència seca..... 0 - 2 cm
- consistència plàstica 3 - 5 cm
- consistència tova 6 - 9 cm
- consistència fluida..... 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment..... $\leq 0,65$

Contingut de ciment..... $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- cendres volants..... $\leq 35\%$ pes de ciment
- fum de sílice..... $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- assentament en el con d'abrams:
 - consistència seca..... nul·la
 - consistència plàstica o tova..... $\pm 10 \text{ mm}$
 - consistència fluida..... $\pm 20 \text{ mm}$

2. CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigo, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

M3 de volum necessari elaborat a l'obra.

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

Característiques generals:

Ciment utilitzat:

- morter de ciment blanc.....bl i/42,5
- altres.....cem i/32,5

Resistència orientativa en funció de les dosificacions:

- 1:8 / 1:2:10.....>= 20 kg/cm²
- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7>= 40 kg/cm²
- 1:4 / 1:0,5:4.....>= 80 kg/cm²
- 1:3 / 1:0,25:3.....>= 160 kg/cm²

En els morters per a fàbriques, la consistència ha de ser 17 ± 2 cm, mesurant l'assentament amb el con d'abrams. La plasticitat ha de ser poc grassa (nbe fl/90).

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2. CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

M3 de volum necessari elaborat a l'obra.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Excavació de rases i pous de fonaments o rases per a pas instal·lacions, amb mitjans mecànics o manuals.

S'han considerat les dimensions següents:

- rases de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària
- rases per a pas instal·lacions d'1 m de fondària, com a màxim
- pous aïllats de 2 m fins a més de 4 m de fondària

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- preparació de la zona de treball
- situació dels punts topogràfics
- excavació de les terres
- càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la PO.

Condicions generals:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb martell picador (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla i anivellat.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Toleràncies d'execució:

- dimensions ± 5%
- ± 50 mm
- replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- replanteig total dels eixos..... ± 50 mm
- nivells ± 50 mm
- planor ± 20 mm/m
- aplomat o talús de les cares laterals..... ± 2°

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de despeniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. l'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins l'excavació.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) S'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

M3 de volum excavat segons les especificacions de la DT., amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF., ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres, utilitzant material tolerable, adequat o seleccionat, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades i compactades.

S'han considerat els tipus següents:

- caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% pm
- fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% pn
- nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% pn
- coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% pn o del 90% al 95% pm

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- preparació de la zona de treball
- situació dels punts topogràfics
- execució del terraplè
- compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

Terraplè:

Toleràncies d'execució:

- gruix de cada tongada..... ± 50 mm
- nivells:
 - zones de vials ± 30 mm
 - resta de zones ± 50 mm
- variació en l'angle del talús ± 2°

Caixa de paviment:

Toleràncies d'execució:

- replanteig..... ± 100 mm
- planor ± 20 mm/m

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de retirar els materials inestables, turba o argila tova, de la base per al rebliment.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

En el fonament o en el nucli d'un terraplè, l'aportació de terres per a correcció de nivells s'ha de tractar com a coronació del terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

M3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- sòl de rasa
- esplanada
- caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- situació dels punts topogràfics
- execució del repàs
- compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- horitzontalitat prevista ± 20 mm/m
- planor ± 20 mm/m
- nivells ± 50 mm

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) S'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

M2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats.

S'han considerat els tipus següents:

- rebliment i piconatge de rasa amb terres
- rebliment i piconatge de rasa amb graves per a drenatge
- rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú natural
- rebliment no compactat de rasa amb tot-ú natural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- preparació de la zona de treball
- situació dels punts topogràfics
- execució del rebliment

- humectació o dessecació, en cas necessari
- compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF., en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig pròctor modificat (nlt-108).

Rasa:

Toleràncies d'execució:

- planor ± 20 mm/m
- nivells ± 30 mm

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

M3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA

F242 - CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Càrrega i transport de terres, amb càrrega manual o mecànica.

S'han considerat els tipus següents:

- transport de terres o de material procedent d'excavació de roca, dins de l'obra amb dúmper o camió
- transport de terres a l'abocador amb contenidor
- transport de terres a l'abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 km
- transport de terres o de material procedent d'excavació de roca amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 km

Dins de l'obra:

Transport de material provinent d'excavació o de rebaix, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocador han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A l'abocador:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Condicions generals:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Dins de l'obra:

El trajecte ha de complir les condicions d'amplària lliure i pendent adequat per a la màquina que s'hagi d'utilitzar.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Condicions generals:

M3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

Transport amb camió a l'abocador:

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Amb contenidor:

L'unitat d'obra inclou les despeses de subministrament, càrrega, retirada i transport del contenidor, i de gestió dels residus.

Terres:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- excavacions en terreny fluix	15%
- excavacions en terreny compacte	20%
- excavacions en terreny de trànsit	25%

Roca:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

F2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

Condicions generals:

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

M3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- excavacions en terreny fluix	15%
- excavacions en terreny compacte	20%
- excavacions en terreny de trànsit	25%

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG1 - CAIXES I ARMARIS

FG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes unesa i muntada superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació i nivellació
- connexionat

Condicions generals:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser ≥ 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- posició ± 20 mm
- aplomat..... $\pm 2\%$

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

FG1B - ARMARIS DE POLIESTER

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació i nivellació

Condicions generals:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Quan tenen porta:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:

- posició ± 20 mm
- aplomat..... $\pm 2\%$

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

FG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V-R, H07V-K I H07V-U

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Conductor de coure de designació UNE h07v-r, h07v-k o h07v-u unipolar, de fins a 240 mm² de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- muntat superficialment
- col·locat en tub

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- l'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

Condicions generals:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El cable no ha de tenir empalmaments excepte en les caixes de derivació i en els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Penetració del conductor dins les caixes ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- penetració del conductor dins les caixes ± 10 mm

Col·locat superficialment:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o paviment i la posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància entre fixacions:

aïllament	distància (cm)
H0V-R	≤ 40
H0V-U	≤ 40
H0V-K	≤ 75

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En tub:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

Superficialment:

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

M de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

FGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- col·locació i connexionat

Condicions generals:

Han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

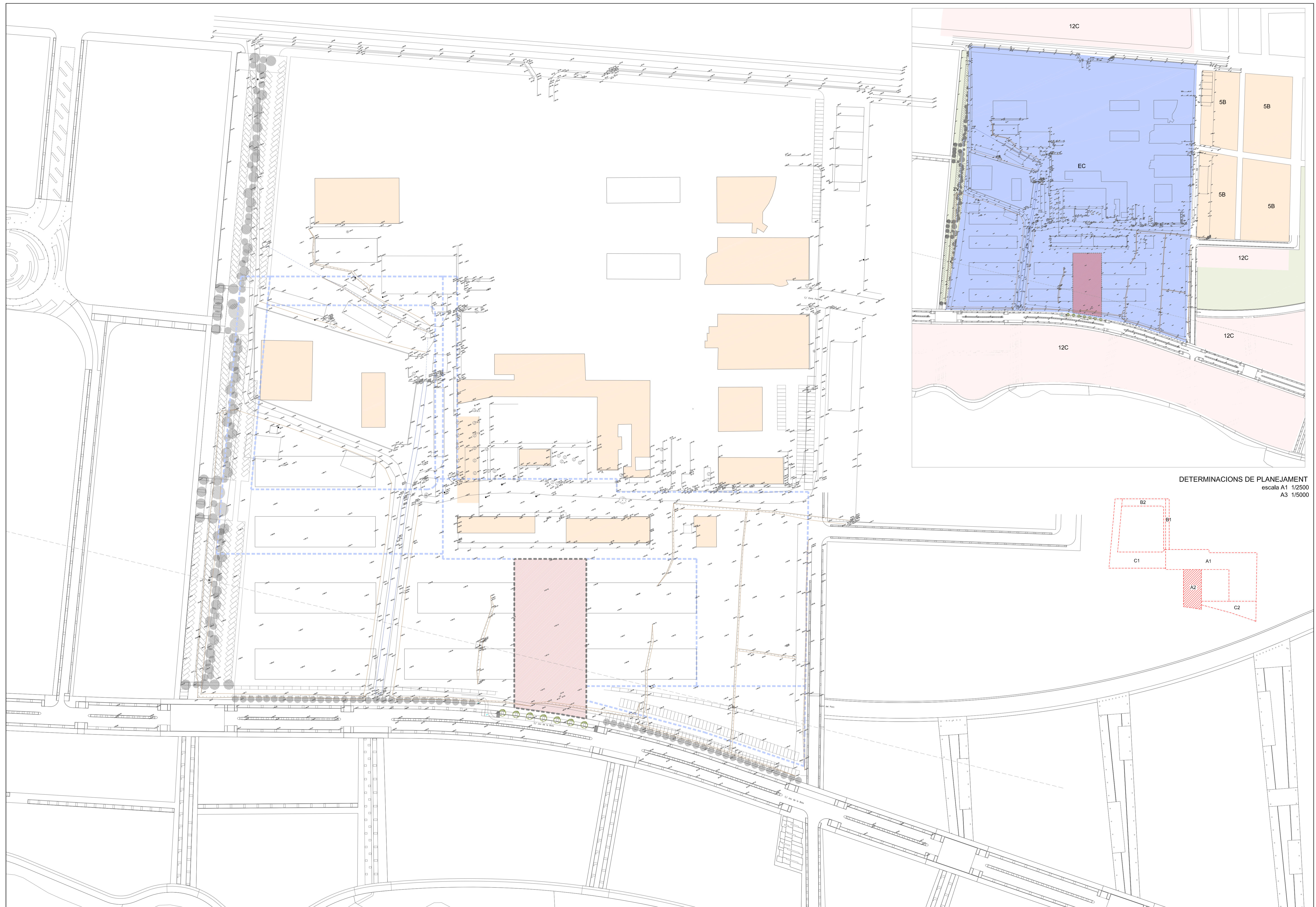
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

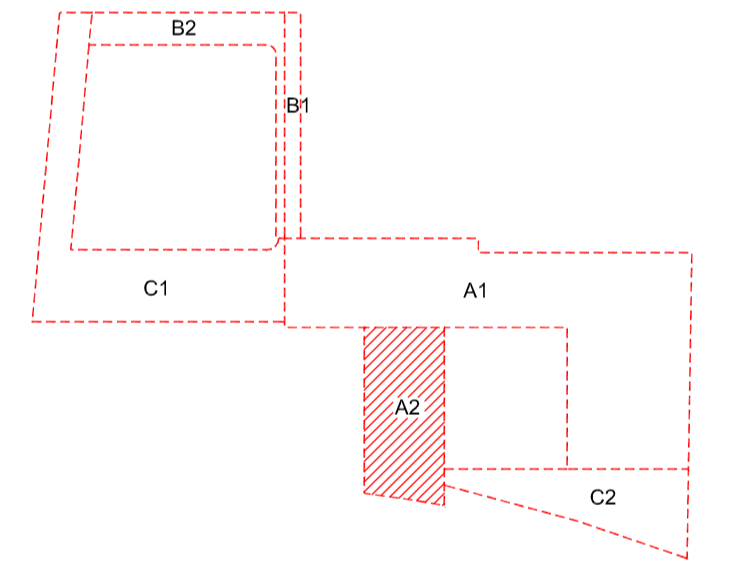
No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.



DETERMINACIONS DE PLANEJAMENT
 escala A1 1/2500
 A3 1/5000



- Àmbit d'actuació A1,B1,B2,C1 | C2
- Edificis existents
- EC: Equipaments
- 12: Urbanització residencial
- Àmbit d'actuació A2
- ZV: Zona verda
- 5: Habitatge unifamiliar

SG ARQUITECTURA S.L.U.P.
 Salvador Giné i Macià, Arquitecte Director
 RAMBLA D'ARAGO, nº 3, TELÈFAX: 973 28 11 65
 50003 LLEIDA, e-mail: s.gine@coac.net
 http://arquitectes.coac.net/gine

Universitat de Lleida
 UdL
 PROMOTOR



Ramon Marín i Soler, Enginyer Industrial
 Meritxell Pratús Juli, Enginyer Agrònom
 Carles Clomà i Ordó, Arquitecte tècnic
 COL·LABORADORS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
 D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL
 CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.

Din A1 1/1000
 ESCALA Din A3 1/2000
 A1 0 10 20
 A2 0 10 20
 ESCALA GRÀFICA

EX-0704 Nº PLÀNOL 02
 Emplaçament
 Determinacions de planejament



31



32



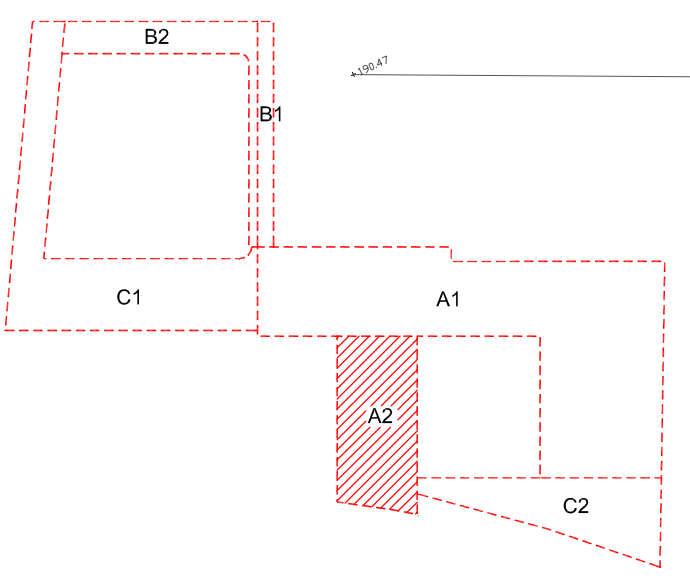
33

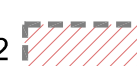


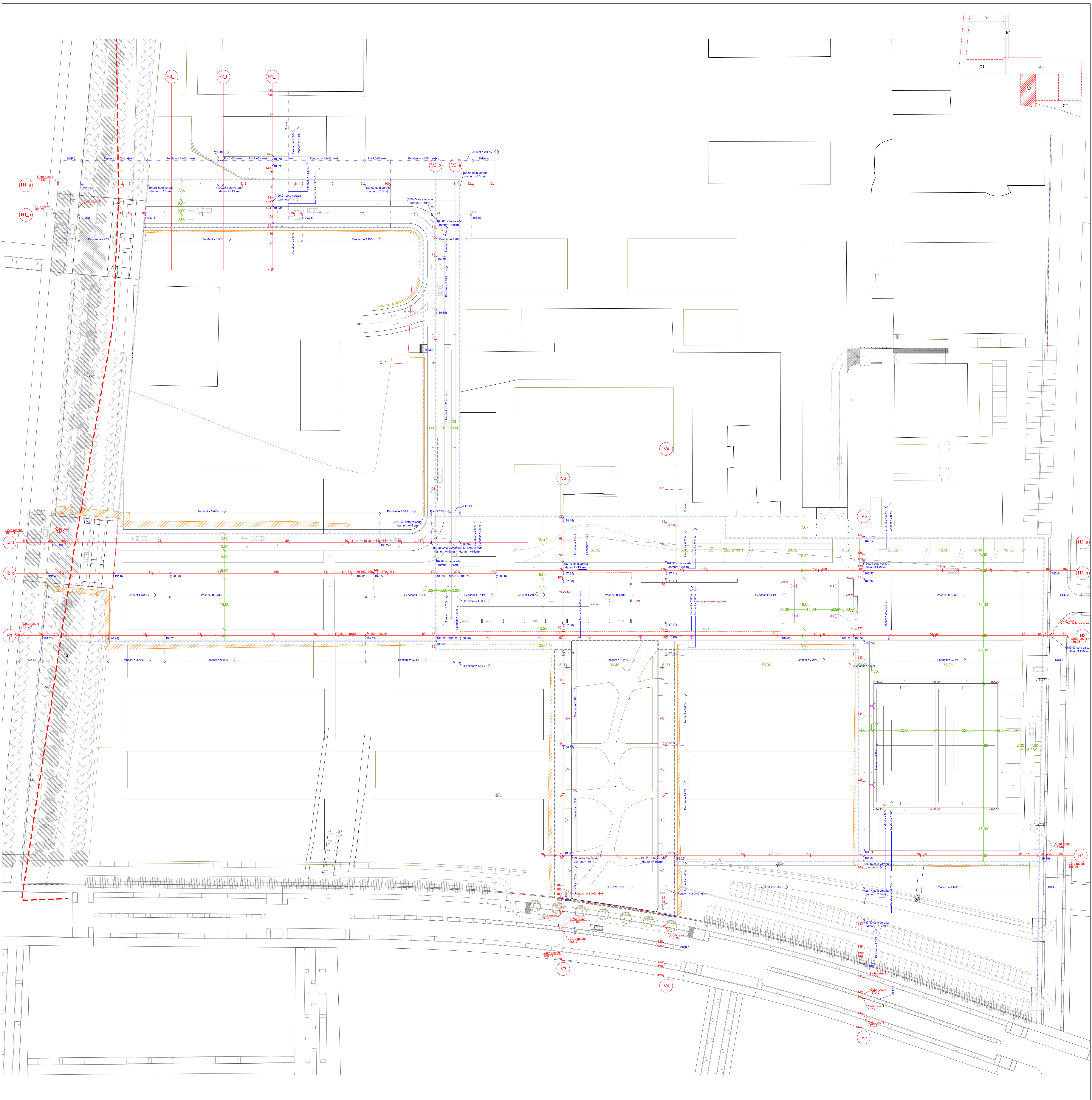
34



35



Àmbit d'actuació A1,B1,B2,C1 i C2 ————
 Àmbit d'actuació A2 
 Àmbit d'actuació SUR 2 - - - - -



Àmbit d'actuació A1,B1,B2,C1 i C2 - - - - -
 Àmbit d'actuació A2 - - - - -
 Àmbit d'actuació SUR 2 - - - - -

SG ARQUITECTURA S.L.U.P.
 Salvador Giné i Macià - Arquitecte Director
 RAMBA DARAZO i S.
 07014, 20024 LEIDA.
 www.sgarquitectura.com

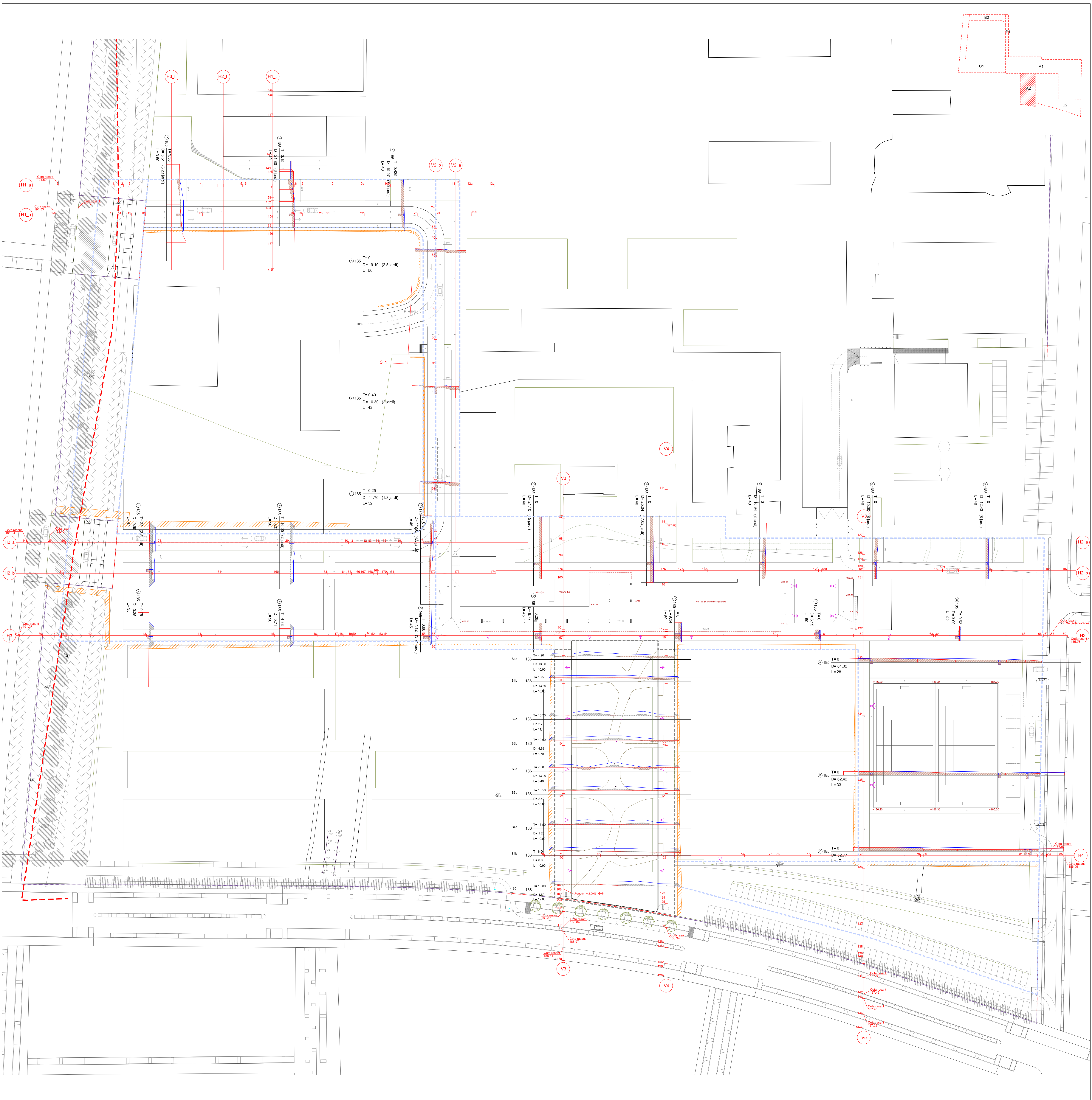
Universitat de Lleida
 Udl.
 PROMOTOR

Ramon Nadal i Soler - Enginyer Industrial
 Miquel Pàmies i Junt - Enginyer Agrònom
 Carles Oliver i Oll - Arquitecte tècnic
 COL·LABORADORS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL
CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.

DIB A1 1/500
 ESCALA DIB A3 1/1000
 A1 0 5 10
 ESCALA GRÀFICA

EX-0704 Nº PLANO: 04_1
 Replanteig alineacions i rasants



Àmbit d'actuació A1,B1,B2,C1 i C2 - - - - -
 Àmbit d'actuació A2 - - - - -
 Àmbit d'actuació SUR 2 - · - · - ·

SG ARQUITECTURA S.L.U.P.
 Salvador Giné i Macià - Arquitecte Director
 RAMBLA DARRODÓ 3, 1º
 07100 SANT JOAN DE LES ABADIES (LLEIDA)
 TÈLF. 973 28 11 85
 www.sg-arquitectes.com

Universitat de Lleida
 Udl
 PROMOTOR

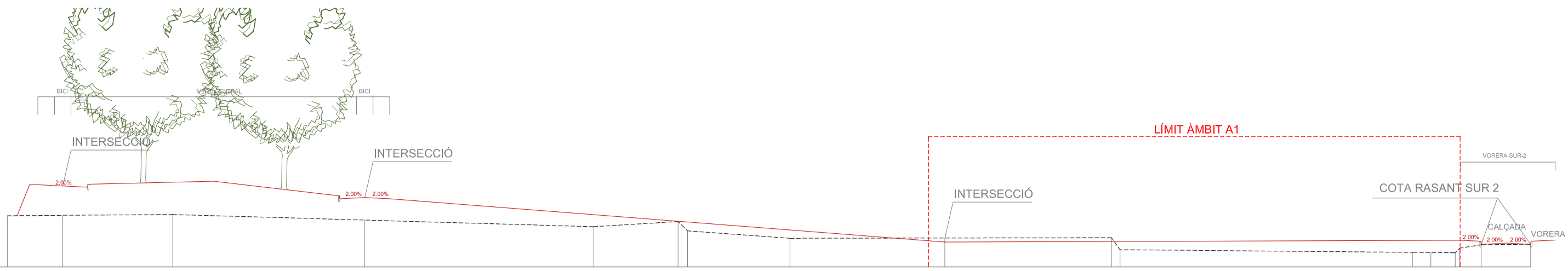
Ramon Nadal i Soler - Enginyer Industrial
 Miquel Pardo i Jorba - Enginyer Agrònom
 Carles Oriol i Oriol - Arquitecte tècnic
 COL·LABORADORS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL
CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.

DIB A1 1/500
 ESCALA DIB A3 1/1000
 A1 0 5 10
 ESCALA GRÀFICA

EX-0704 NP PLANO 04_2
 Planta càlcul moviment de terres

195
194
193
192
191
190
189
188
187
186
PC= 185.00

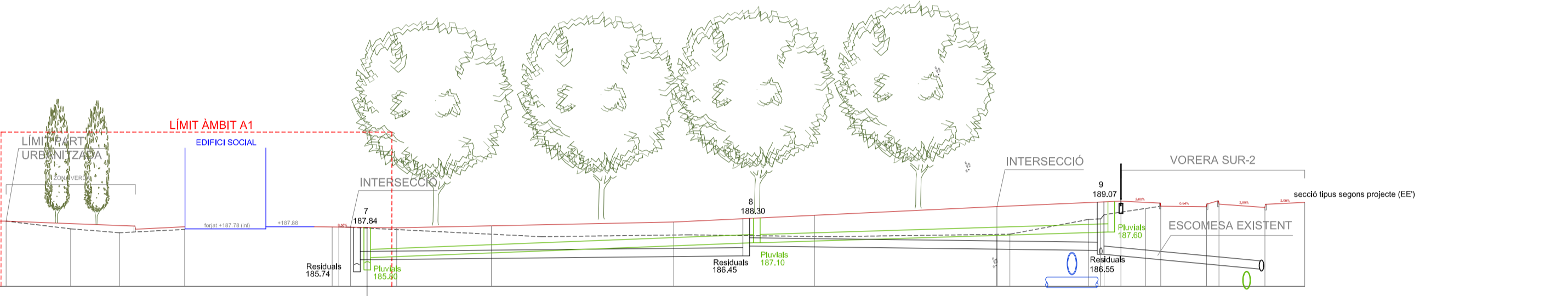


PENDENT	0.93%		4.65%		3.12%				0.14%				
DESMUNT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TERRAPLE	0.31	1.39	1.56	1.08	0.58	0.01	0.43	0.40	0	0	0.40	0	0
TERRENY	187.78	187.51	187.53	187.26	186.94	187.19	186.74	186.38	186.40	186.41	185.83	185.70	185.69
RASANT	187.47	188.90	189.09	188.34	187.52	187.20	187.17	186.78	186.20	186.23	186.23	186.23	186.09
D. PARCIAL	0.00	6.66	13.27	23.18	27.64	10.17	1.14	12.36	18.69	20.10	1.03	35.28	2.22
D. ORIGEN	0.00	6.66	19.93	43.11	70.75	80.92	82.06	94.42	113.11	133.21	134.24	169.52	171.24
Nº PERFIL	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82

E: 1/500

H4

195
194
193
192
191
190
189
188
187
186
PC= 185.00

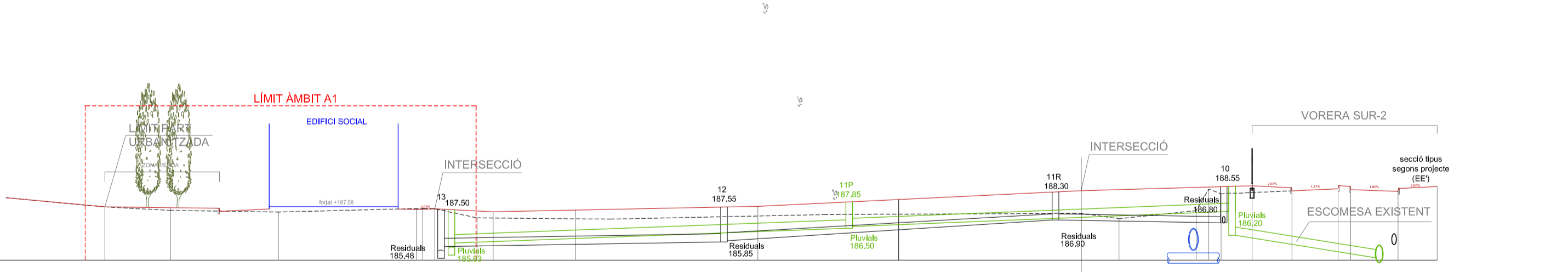


PENDENT	1.55%		2.00%		0.96%		0.80%		1.92%		1.73%		
DESMUNT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TERRAPLE	0	0.25	0.35	0.13	0	0.62	1.02	1.34	1.41	0.83	0.82	0.29	
TERRENY	188.15	187.78	187.59	187.75	187.85	187.85	187.52	187.48	187.41	187.51	187.52	188.23	
RASANT	188.15	188.03	187.94	187.88	187.85	187.88	187.92	188.10	188.43	188.85	189.06	189.11	
D. PARCIAL	0.00	7.80	5.93	7.83	17.80	1.41	17.00	22.00	17.00	22.00	1.57	9.56	2.04
D. ORIGEN	0.00	7.80	13.73	21.56	39.36	41.57	58.57	80.57	97.57	119.57	121.13	130.83	134.54
Nº PERFIL	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109

E: 1/500

V3

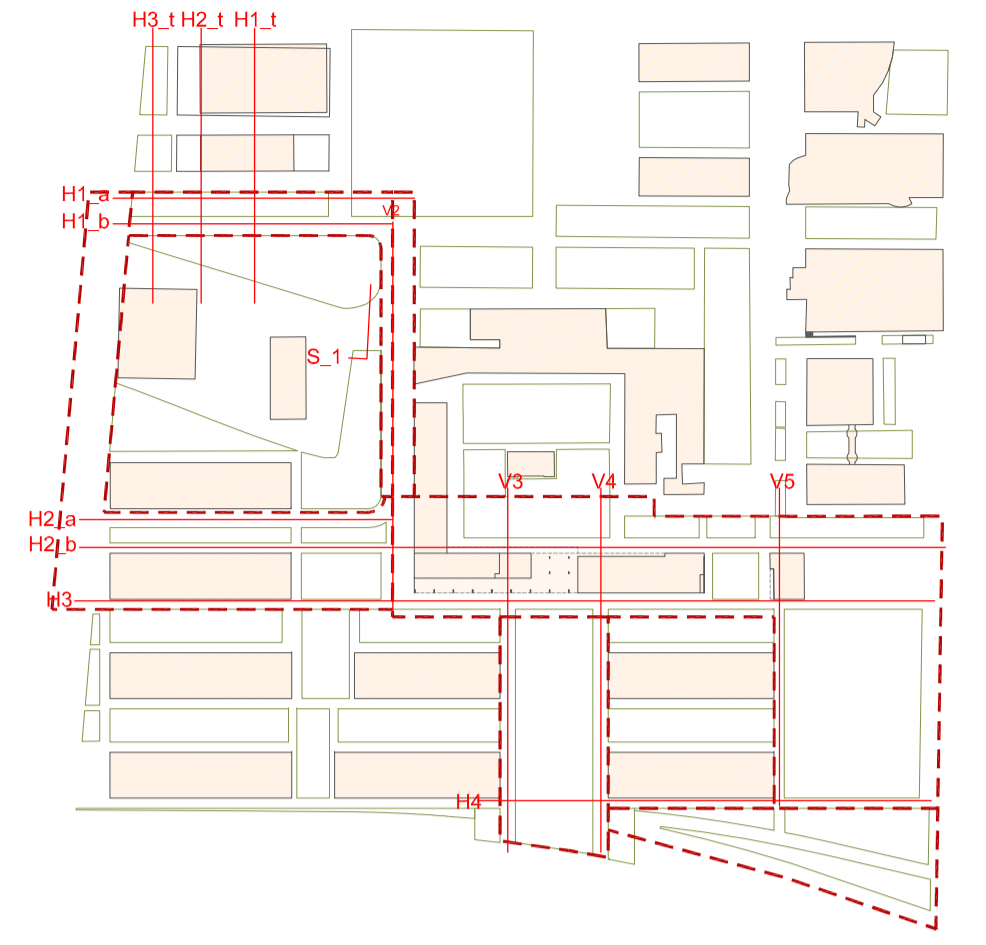
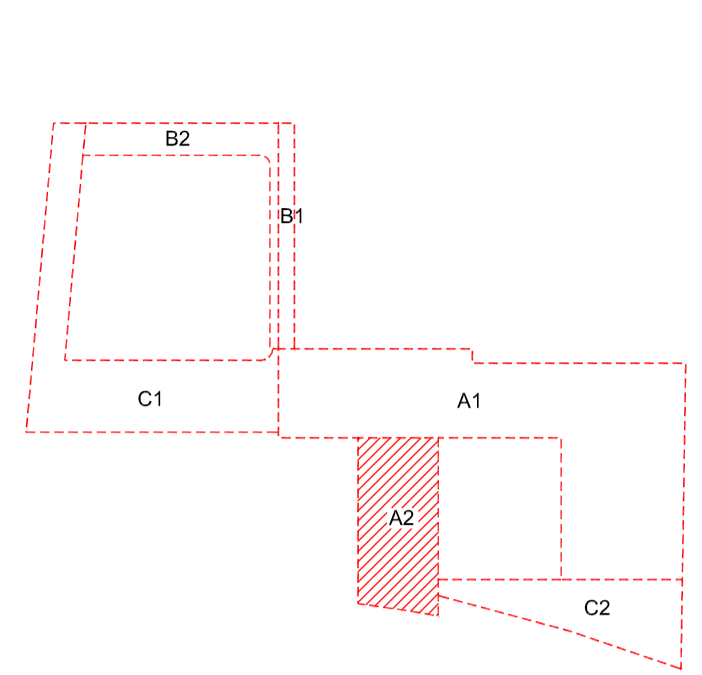
195
194
193
192
191
190
189
188
187
186
PC= 185.00

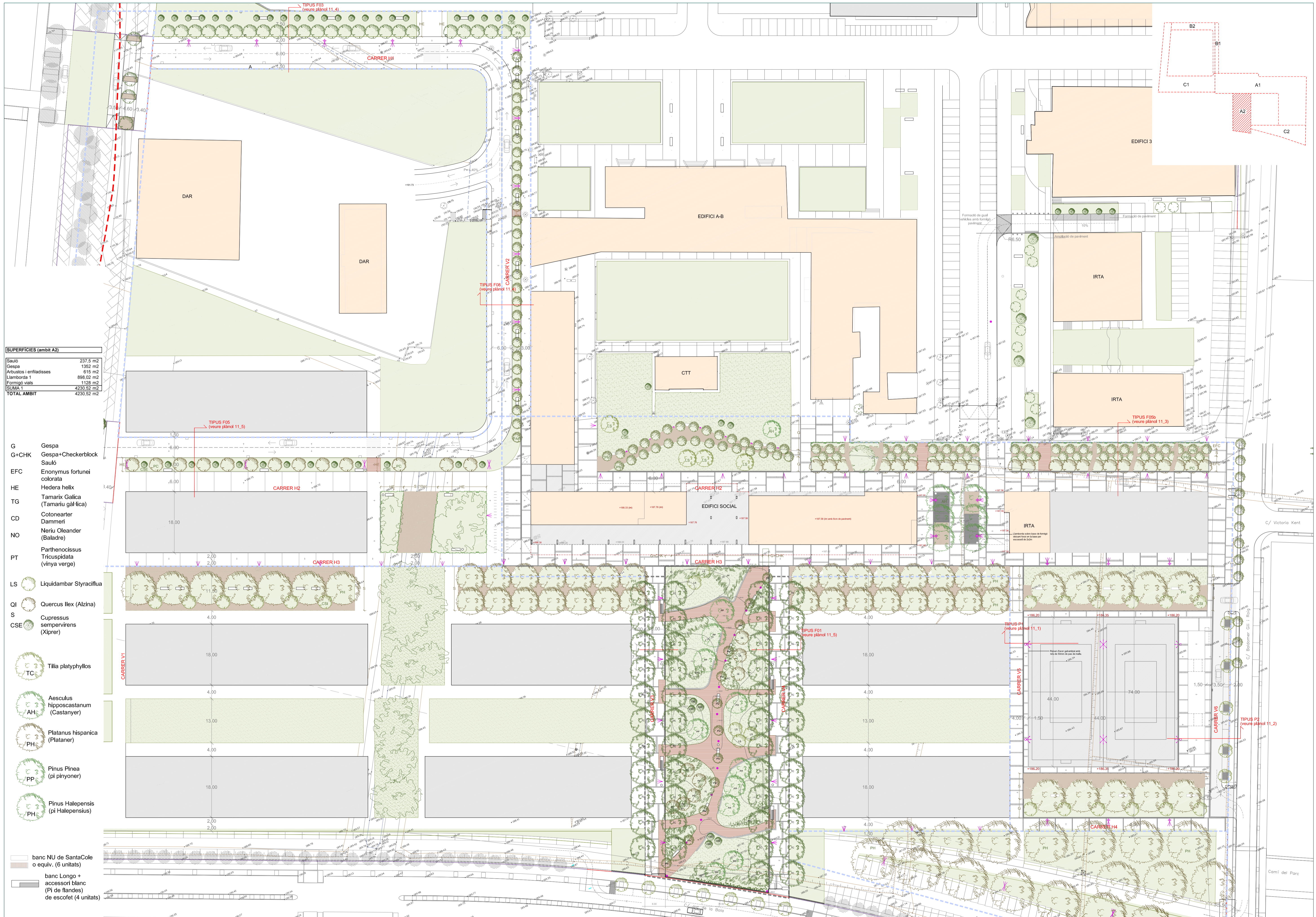


PENDENT	0.50%		2.00%		2.00%		0.80%		1.92%		1.45%	
DESMUNT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TERRAPLE	0	0	0.13	0.26	0	0	0.42	0.47	0.71	1.09	1.40	1.12
TERRENY	186.01	187.57	187.40	187.32	187.48	187.48	187.00	187.13	187.22	187.26	187.00	188.34
RASANT	186.01	187.57	187.53	187.58	187.46	187.33	187.42	187.60	187.93	188.35	188.40	188.51
D. PARCIAL	0.00	11.91	7.95	13.01	16.63	4.49	17.00	22.00	17.00	22.00	4.57	9.32
D. ORIGEN	0.00	11.91	19.86	32.87	49.50	51.72	68.72	90.72	107.72	129.71	134.28	143.60
Nº PERFIL	114	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124

E: 1/500

V4





(SUPERFÍCIES (àmbit A2))

Sauló	237,5 m ²
Gespa	1352 m ²
Arbusts i enfiladisses	615 m ²
Llamborda 1	896,02 m ²
Formigó vials	1128 m ²
SUMA 1	4230,52 m ²
TOTAL ÀMBIT	4230,52 m ²

- G Gespa
- G+CHK Gespa+Checkerblock
- EFC Sauló
- HE Enonymus fortunei colorata
- TG Hedera helix
- CD Tamarix Galica (Tamarix gal·lica)
- NO Cotoneaster Dammeri
- PT Neriu Oleander (Baladre)
- PT Parthenocissus Tricuspidata (vinya verge)

- LS Liquidambar Styraciflua
- QI Quercus Ilex (Alzina)
- S Cupressus sempervirens (Xiprer)
- CSE
- TC Tilia platyphyllos
- AH Aesculus hippocastanum (Castanyer)
- PH Platanus hispanica (Plataner)
- PP Pinus Pinea (pi pinyoner)
- PH Pinus Halepensis (pi Halepensis)

- banc NU de SantaCole o equiv. (6 unitats)
- banc Longo + accessori blanc (F1 de flandes) de escofet (4 unitats)

- Àmbit d'actuació A1,B1,B2, C1 i C2
- Àmbit d'actuació A2
- Àmbit d'actuació SUR 2
- Edificis existents
- Edificis nous
- Tancament
- paperera CYLINDRE de SantaCole o equiv. (10 unitats)
- aparcabics BICI-N de Escofet o equiv. (20 unitats)
- Paviment de llambordi de formigó 10x20cm i 8cm de gruix.
- Il·luminera F08 (IEP) (13 u)
- Sistema Platea (iGuzzini) h=7m+braç simple 150W HST-DE o equiv. BU0741602A (10 unitats)
- Sistema Platea (Guzzini) h=7m+braç simple 150w+70W HST-DE o equiv. BU0741603A (10 unitats)

SG ARQUITECTURA S.L.U.P.
 Salvador Giné i Macià. Arquitecte Director
 RAMBLA D'ARAGO 23. TEL.FAX: 973 28 11 65
 PPAL. 25003 LLEIDA e-mail: s.gine@coac.net
 http://arquitectos.coac.net/sg

Universitat de Lleida UdL
 PROMOTOR

COL·LABORADORS
 Ramon Navés i Soler. Enginyer Industrial
 Martíell Prades Juli. Enginyer agrònom
 Carles Oñor i Ori. Arquitecte tècnic

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.

Din A1 1/500
 ESCALA Din A3 1/1000
 A1 0 5 10
 ESCALA GRÀFICA

EX-0704
 NP PLANO 06_1
 Planta d'ordenació A1



FI	Forsythia Intermedia (2)	67
JH	Juniperus Horizontalis (1)	62
EFC	Evonymus Fortunei Colorata (5)	164
CL	Cotoneaster lacteus (2)	132
BT	Berberis Thunbergii (1)	29
NO	Nerium Oleander (2)	49
HE	Hedera Helix (1)	55
PT	Parthenocissus Tricuspidata (Vinya verge) (1)	55
Total m2		615
(*) = nombre d'agrupacions		

Aesculus hippocastanum	Castanyer d'I	3
Tilia platyphyllos	Til·ler	46
Populus nigra Italica	Pollancre	12
Liquidambar styraciflua	Liquidambar	5
Prunus cerasifera 'pisardii'	Prunus	5
Cupressus sempervirens	Xiprer	6
Pinus pinea	Pi pinyer	5
Pinus halepensis	Pi blanc	2
Quercus ilex	Alzina	3
Total arbres		87

SUPERFÍCIES (ambit A2)	
Sauló	237,5 m ²
Gespa	1352 m ²
Arbustos i enfiladisses	615 m ²
Llamborda 1	898,02 m ²
Formigó vials	1128 m ²
SUMA 1	4230,52 m ²
TOTAL AMBIT	4230,52 m ²

- G Gespa
- G+CHK Gespa+Checkerblock
- S Sauló
- EFC Evonymus fortunei colorata
- HE Hedera helix
- TG Tamarix gallica (Tamarix gallica)
- CD Cotonearter Dammeri
- NO Neriu Oleander (Baladre)
- PT Parthenocissus Tricuspidata (vinya verge)
- LS Liquidambar Styraciflua
- QI Quercus ilex (Alzina)
- CSE Cupressus sempervirens (Xiprer)
- PC Prunus cerasifera atropurpurea (Pisardi)
- PN Populus Nigra "Italica" (Pollancre) (peu mascle)
- TC Tilia platyphyllos (Til·ler)
- AH Aesculus hippocastanum (Castanyer)
- PP Pinus Pinea (pi pinyoner)
- PH Pinus Halepensis (pi Halepensis)

- Àmbit d'actuació A2, B1, B2, C1 i C2
- Àmbit d'actuació A1
- Àmbit d'actuació SUR 2
- Edificis existents
- Edificis nous
- Tancament

- Il·luminera F08 (IEP) (13 u)
- Sistema Platea (Guzzini) h=7m+braç simple 150W HST-DE o equiv. BU0741602A (10 unitats)
- Sistema Platea (Guzzini) h=7m+braç simple 150W+70W HST-DE o equiv. BU0741603A (0 unitats)

- banc NU de SantaCole o equiv. (6 unitats)
- banc Longo + accessori blanc (Pi de flandes) de escofet (4 unitats)
- paperera CYLINDRE de SantaCole o equiv. (10 unitats)
- aparcabicis BICI-N de Escofet o equiv. (20 unitats)
- Paviment de llambordí de formigó 10x20cm i 8cm de gruix.
- Formació de retícula de junta amb peces de formigó color blanc de 20x40cm i 20cm de gruix.
- Formació de retícula de junta amb peces de formigó color gris de 20x40cm i 20cm de gruix.
- Paviment de llambordí de formigó 10x20cm i 8cm de gruix.
- Canal de formigó polimer amb reixa d'aer galvanitzat.
- Bormal de fosa grisa.
- Rigola amb peces de morter de ciment color blanc.
- Vorada recta de peces de formigó.

SG ARQUITECTURA S.L.U.P.
 Salvador Giné i Macià, Arquitecte Director
 RAMBLA D'ARAGO nº3, TEL·FAX: 973 28 11 65
 PIPAL 25003 LLERDA e-mail: s.gine@coac.net
 http://arquitectes.coac.net/sg

Universitat de Lleida
 UdL

Ramon Navés i Solà, Enginyer Industrial
 Mestral Prades Juli, Enginyer agrònom
 Carles Olona i Oriu, Arquitecte tècnic

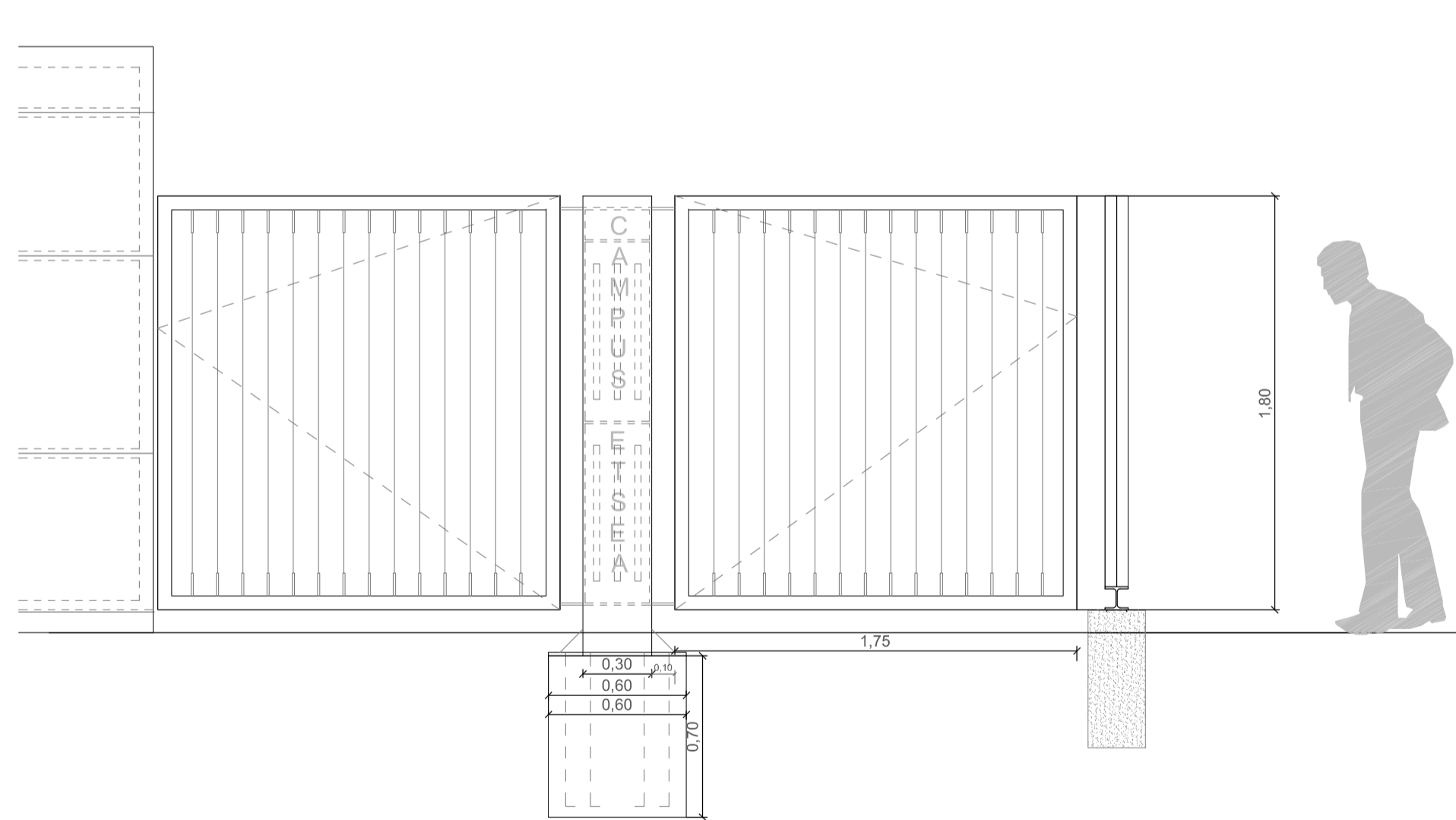
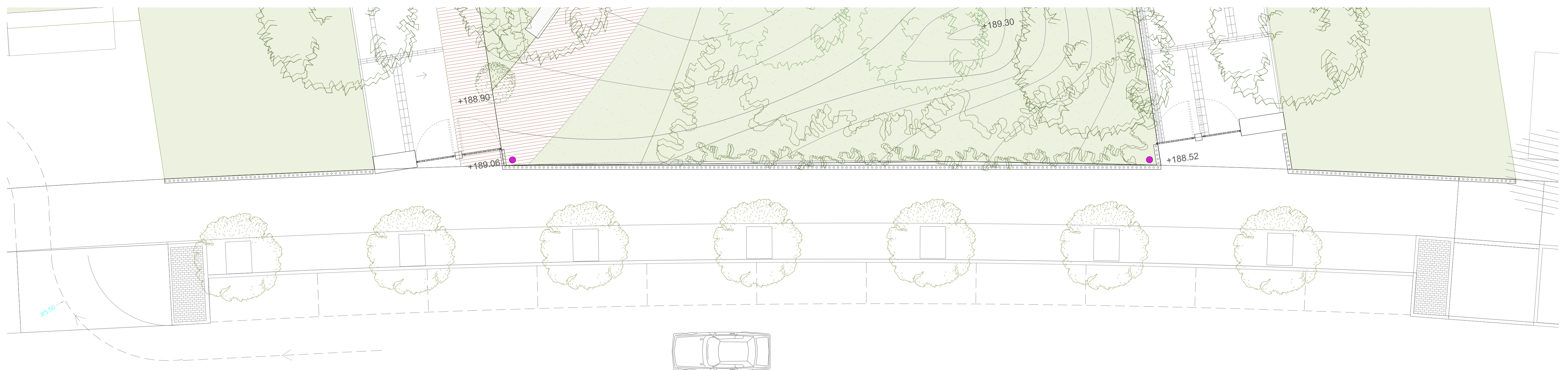
COL·LABORADORS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.

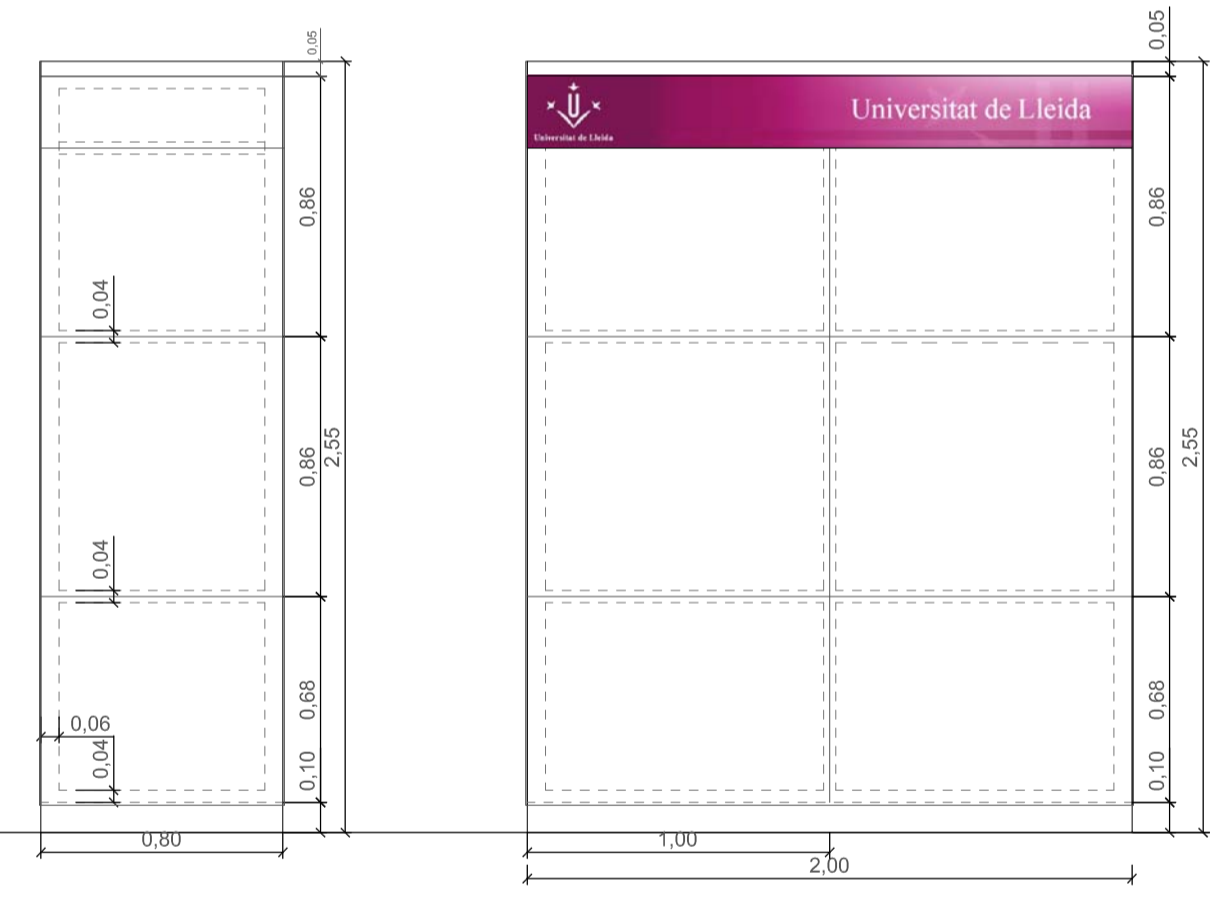
EX-0704 Nº PLANO 06_2

Planta ordenació 3-S2

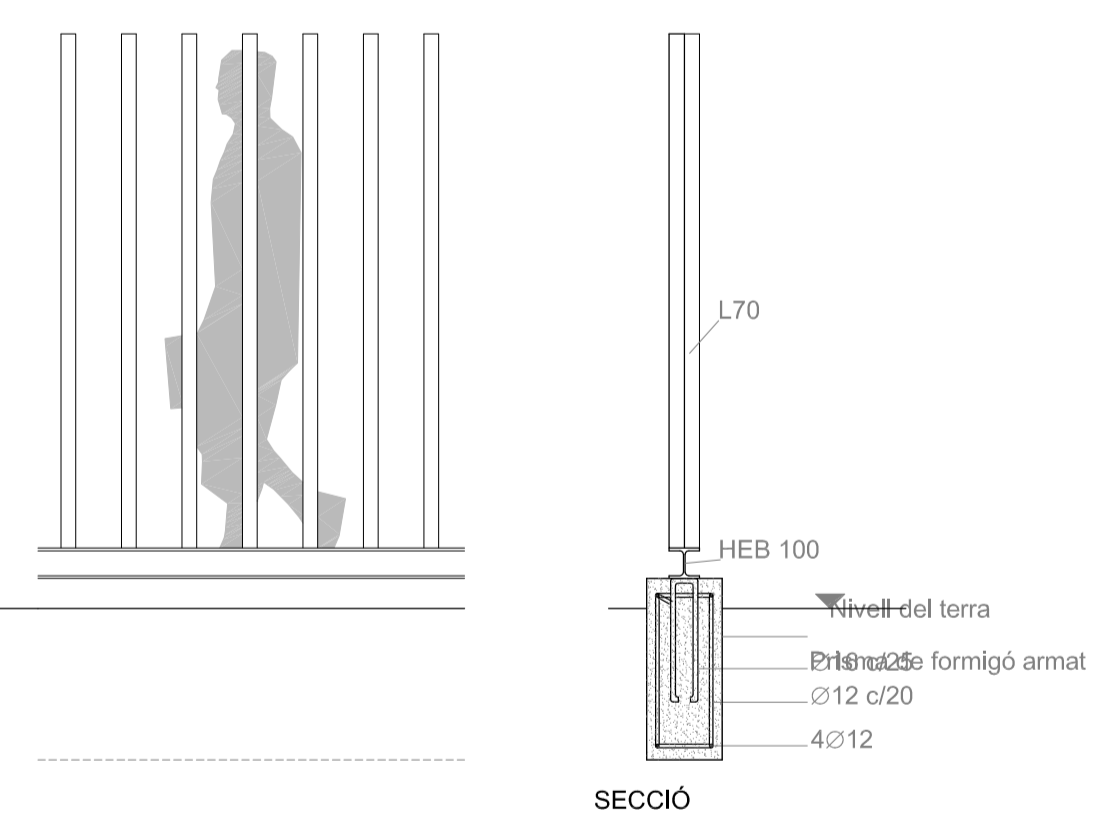
ESCALA Din A1 1/250
 Din A3 1/500
 A1 0 2,5 05
 ESCALA GRÀFICA



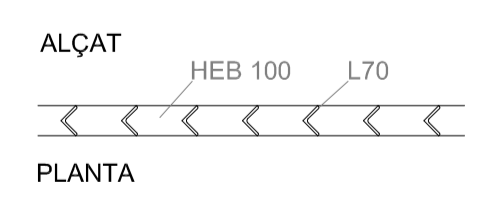
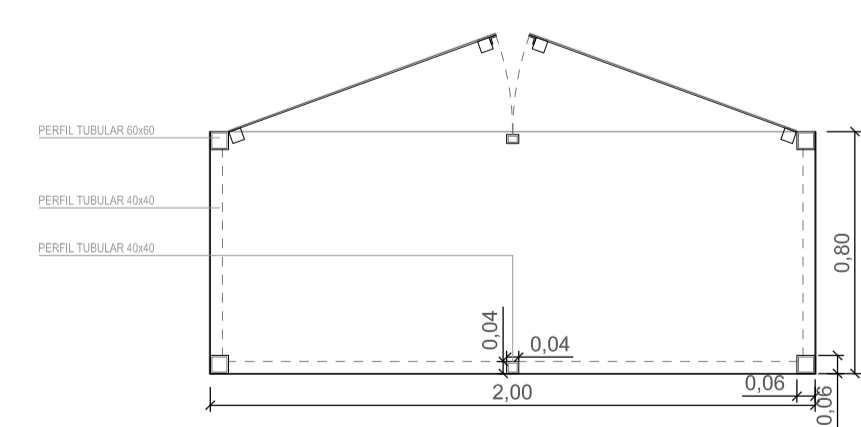
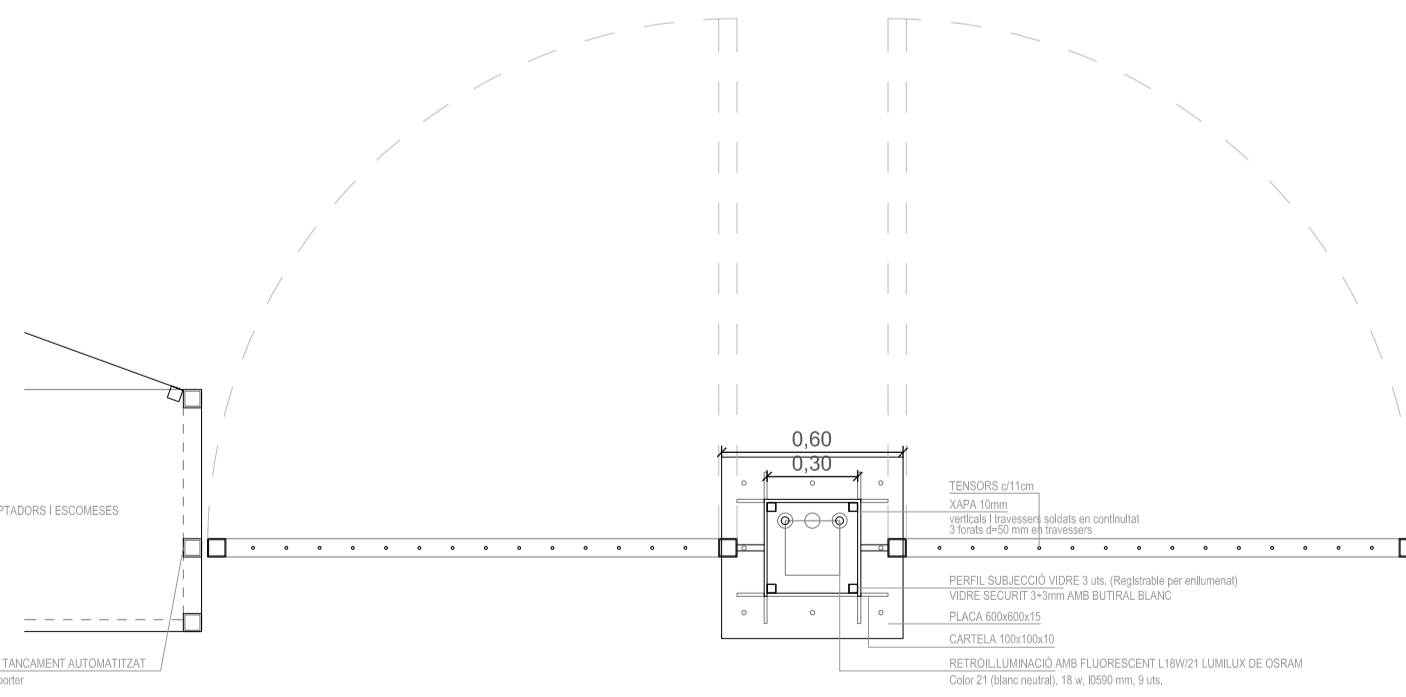
PORTES D'ACCÉS
Escala 1:25



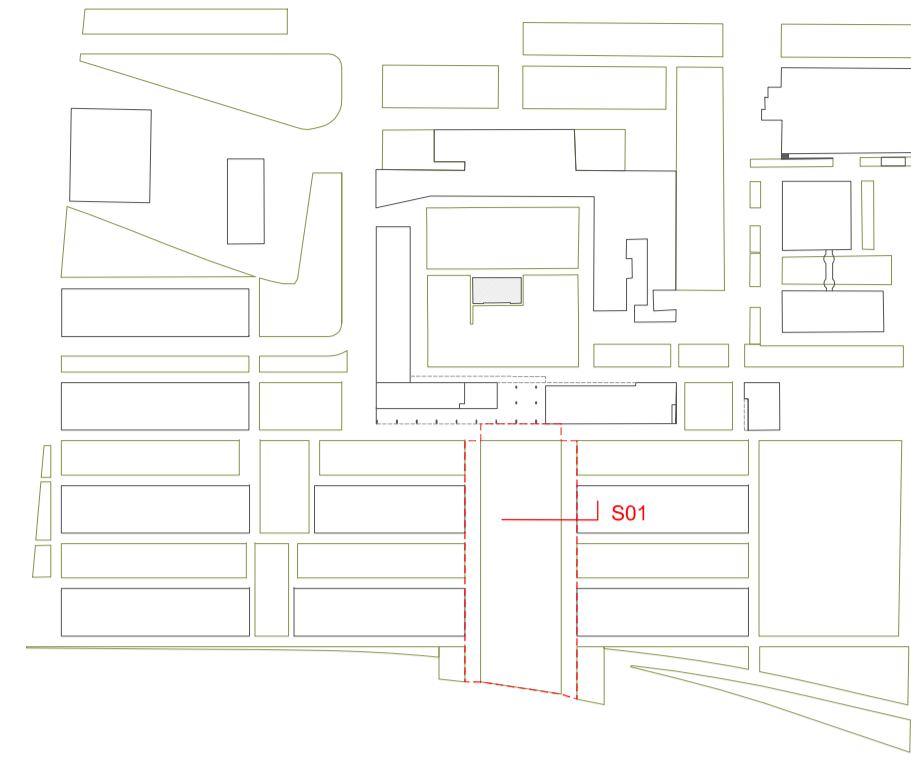
ARMARI COMPTADORS I ESCOMESES
Escala 1:25



SECCIÓ

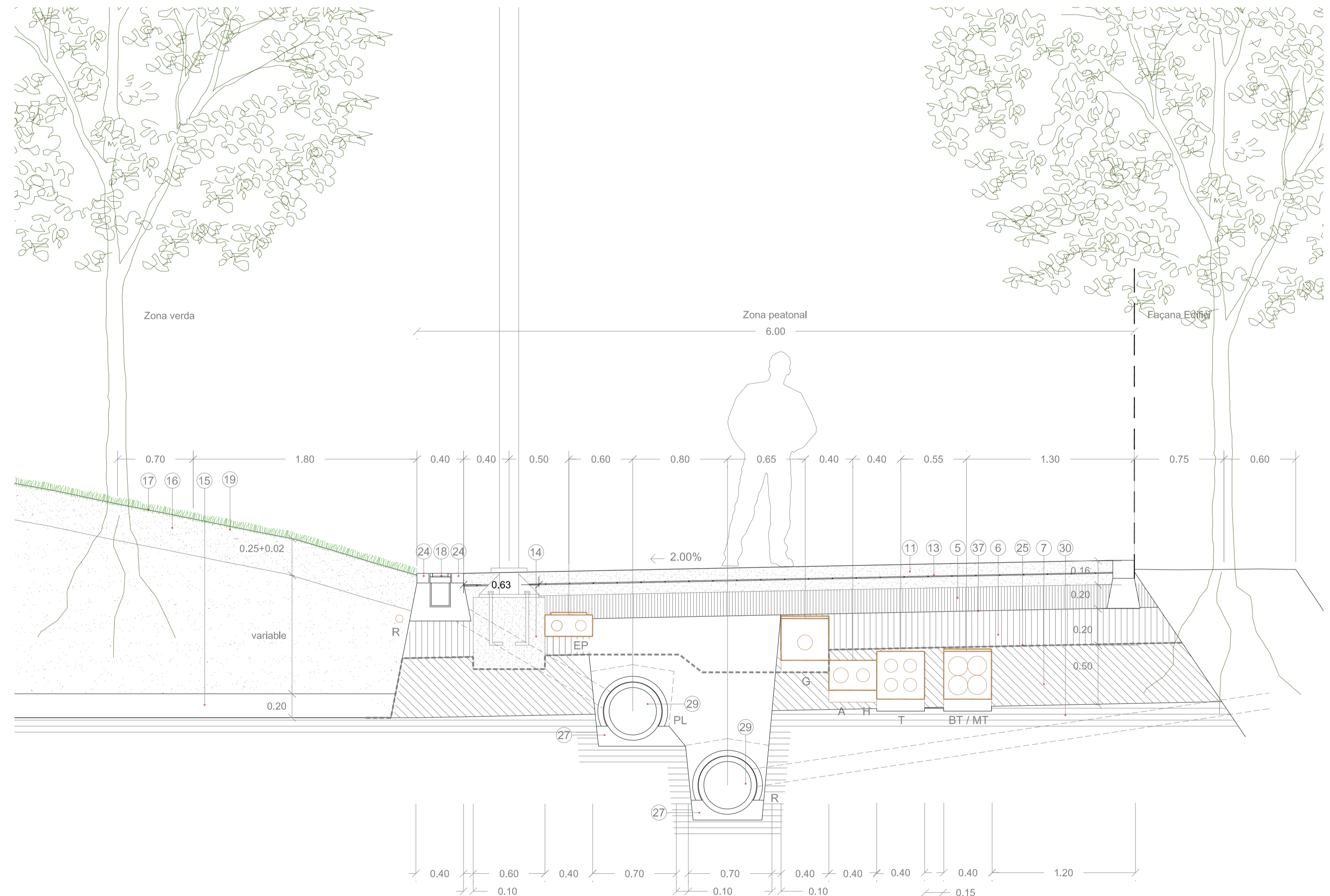
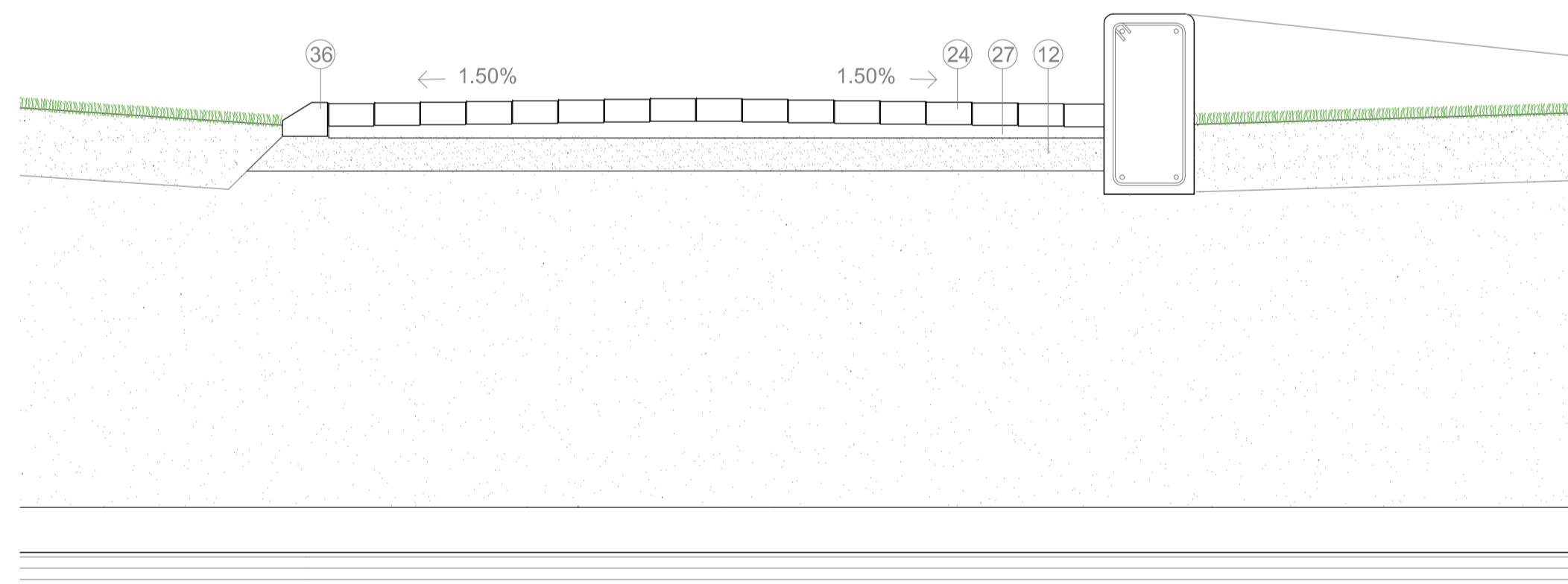


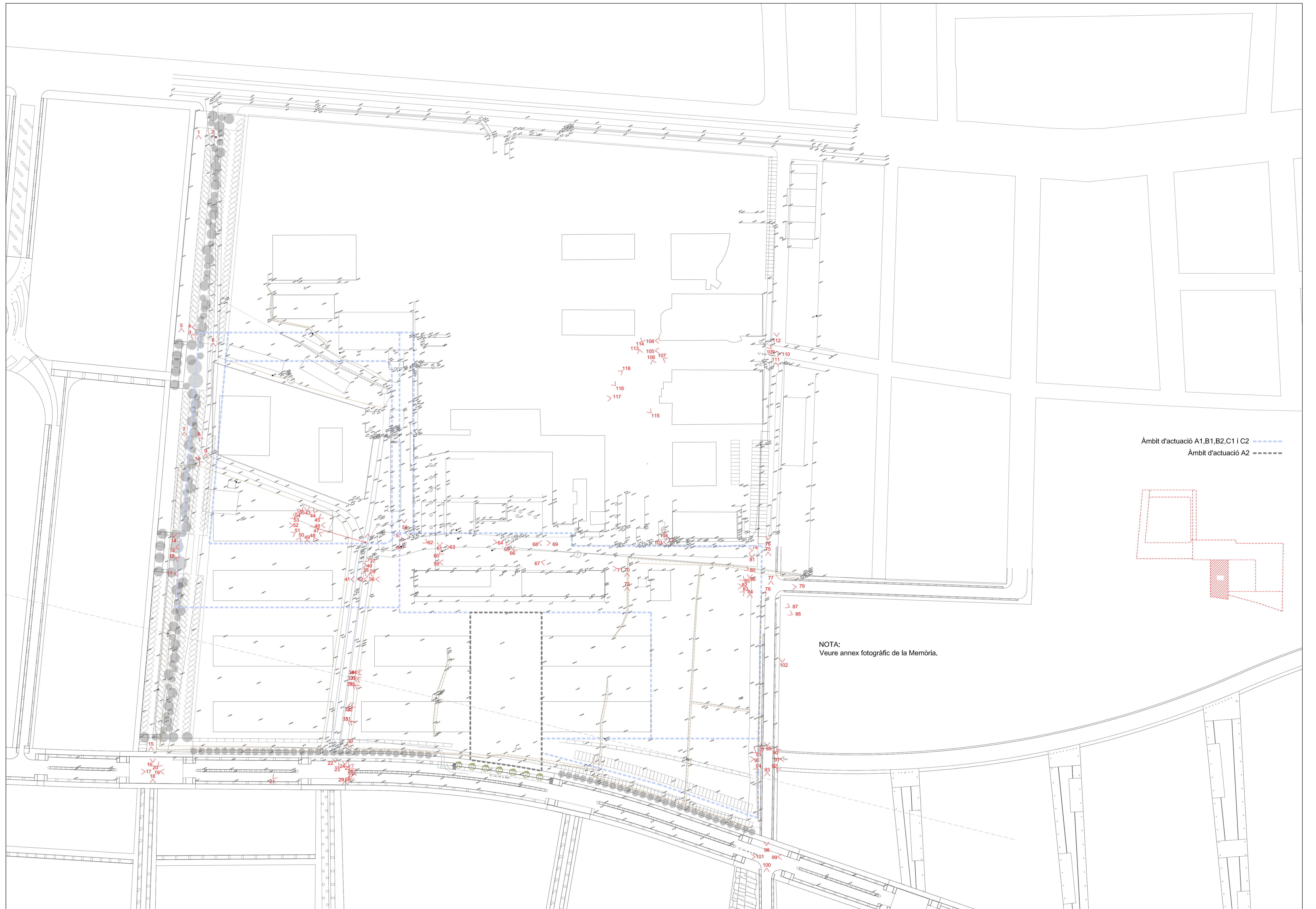
PLANTA



- 1 Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semidensa S-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració a 4 cm de gruix
- 2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica ECR - 1
- 3 Paviment de mescla bituminosa en calent de composició grossa G-20 amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració de 6 cm de gruix
- 4 reg d'imprimació amb emulsió catiònica ECI
- 5 Base de tot-u artificial de 20 cm de gruix
- 6 Subbase de tot-u natural de gruix variable (mínim 30 cm)
- 7 Explanada millorada tipus E3 amb material seleccionat de 50 cm de gruix CBR major o igual a 20
- 8 Peça de formigó per a vorada, doble capa de 17 x 28 x 10 cm
- 9 Rigola amb peces de morter de ciment de color blanc de 30 x 30 cm i 8 cm de gruix
- 10 Base de formigó HM - 20 /P/40/I
- 11 Paviment de formigó sense aditius HA-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat rentat amb formació de retícula de junta amb peces de formigó.
- 12 Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat reglejat i de 15 cm de gruix
- 13 Malla electrossoldada d'acer de 8 cm de diàmetre i quadrícula de 20 x 20 cm.
- 14 Dau de formigó HM-20/P/20 /I per suport lluminària de 60x60x60 cm
- 15 Material drenant
- 16 Terra vegetal 25 cm
- 17 Sembra barreja de gramínies 75 % festuca arundinacea, 10 % poa pratense i 15 % ray grass anglès.
- 18 Interceptor lineal per recollida d'aigua pluvial
- 19 Paviment especial per a jardineria tipus "checkerblock", de formigó armat vibromoldejat, textura fina llisa, de 61 x 61 cm i 10 cm de gruix, amb reblliment de junts amb terra vegetal i sembra de dichondra repens.

- 20 Malla electrossoldada de barres corrugades d'acer 15x15 d:5-5 B-500T 6x2,2 une 36 092:1996per a l'armadura de llloses
- 21 Paviment de formigó sense aditius HF-4 Mpa de resistència a flexiotracció i consistència plàstica, acabat remolinat mecànic
- 22 Tancament campus
- 23 Vorada jardí
- 24 Llamborda 20x10x8
- 25 Làmina geotèxtil 200 g/m2
- 26 Llamborda de formigó de 40x20x20
- 27 Lit de sorra
- 28 Grava
- 29 Canonada amb Tub de diàmetre 400 PEAD doble paret (ext. Corrugada i int. Llisa) amb maniguets i juntes d'estanqueitat
- 30 Terraplé amb material adequat (veure plànols de moviment de terres)
- 31 Tub de drenatge ranurat de PVC diàmetre 160mm
- 32 Forjat 20 + 5 cm amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretensat intereixos 0,70 m, amb barres d'acer corrugades B 500 S i malla electrossoldada B 500 T
- 33 Llosa de formigó armat de 30 cm de gruix, formigó HA-30/B/20/IIIb de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i barres d'acer corrugades B 500 S
- 34 Mur de contenció de formigó armat HA-30/B/20/IIIb de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, armat amb acer en barres corrugades B 500 S
- 35 Reixat d'acer galvanitzat amb tela de simple torsió de 50 mm de pas de malla i de diàmetre 3,4 mm i pals de tub de diàmetre 48 mm (tornapuntes), 60 mm (intermitjos) 76 mm (de tensió), col·locats cada 3 m sobre daus de formigó.
- 36 Vorada remuntable de formigó tipus ref. BORE 720 de la marca GLS o similar
- 37 Repàs i piconatge d'explanada al 95% PM




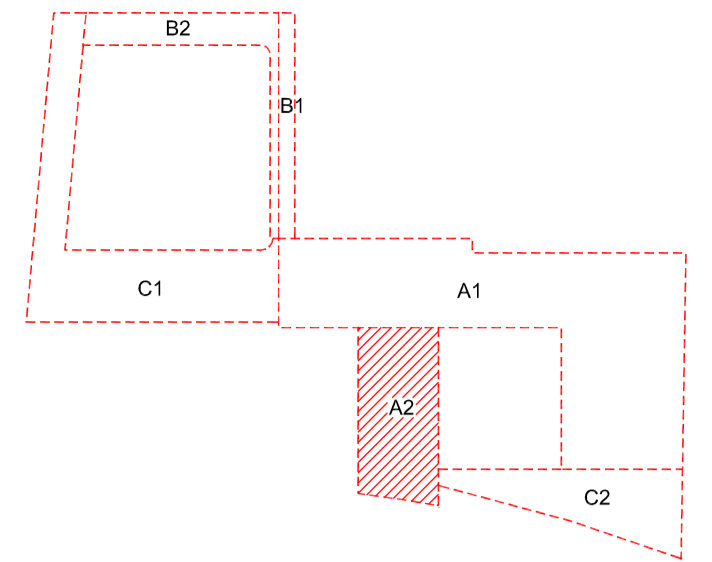


Àmbit d'actuació A1, B1, B2, C1 i C2 - - - - -
 Àmbit d'actuació A2 - - - - -

NOTA:
 Veure annex fotogràfic de la Memòria.

NOTA:
 Veure annex fotogràfic de la Memòria.

SG ARQUITECTURA S.L.U.P. Salvador Giné i Macià, Arquitecte Director RAMBLA D'ARAGO nº 3, TELÈFAX: 973 28 11 65 PIPAL, 22003 LLEIDA, e-mail: s.gine@coac.net http://arquitectes.coac.net/gine	Universitat de Lleida UdL PROMOTOR		Ramon Marqués i Soler, Enginyer Industrial Meritxell Pratús Just, Enginyer Agrònom Carles Clòs i Ordó, Arquitecte tècnic COL·LABORADORS	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.	Dln A1 1/1000 ESCALA Dln A3 1/2000 0 5 10 20 ESCALA GRÀFICA	EX-0704 Nº PLÀNOL 09 Fotografies
--	--	---	--	--	--	---



Àmbit d'actuació A1,B1,B2,C1 | C2 - - - - -
 Àmbit d'actuació A2 - - - - -
 Xarxa sanejament existent - - - - -
 Xarxa de pluvial - - - - -

SG ARQUITECTURA S.L.U.P.
 Salvador Giné i Macià, Arquitecte Director
 RAMBLA D'ARAGO nº 3,
 PIPAL 22003 LLEIDA,
 http://arquitectes.comcast.net/gine

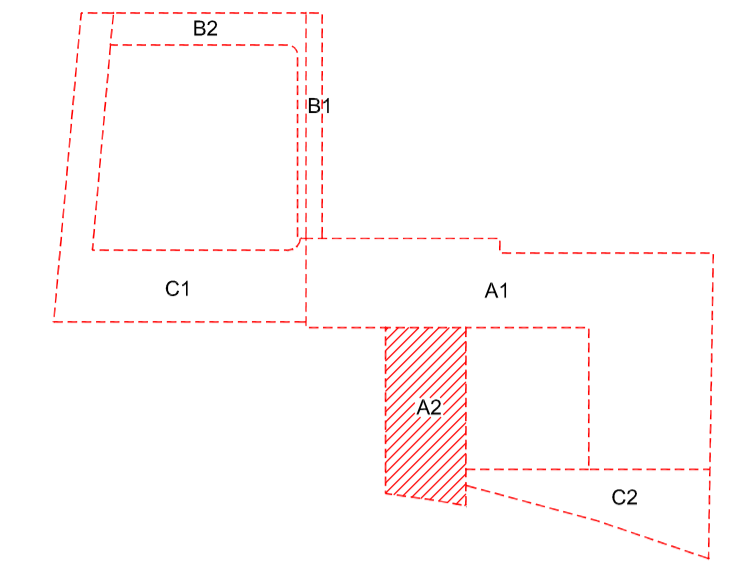
Universitat de Lleida
UdL
 PROMOTOR

Ramon Marqués i Soler - Enginyer Industrial
 Meritxell Pratús i Soler - Enginyer Agrònom
 Carles Ollomí Ordó - Arquitecte tècnic
COL·LABORADORS

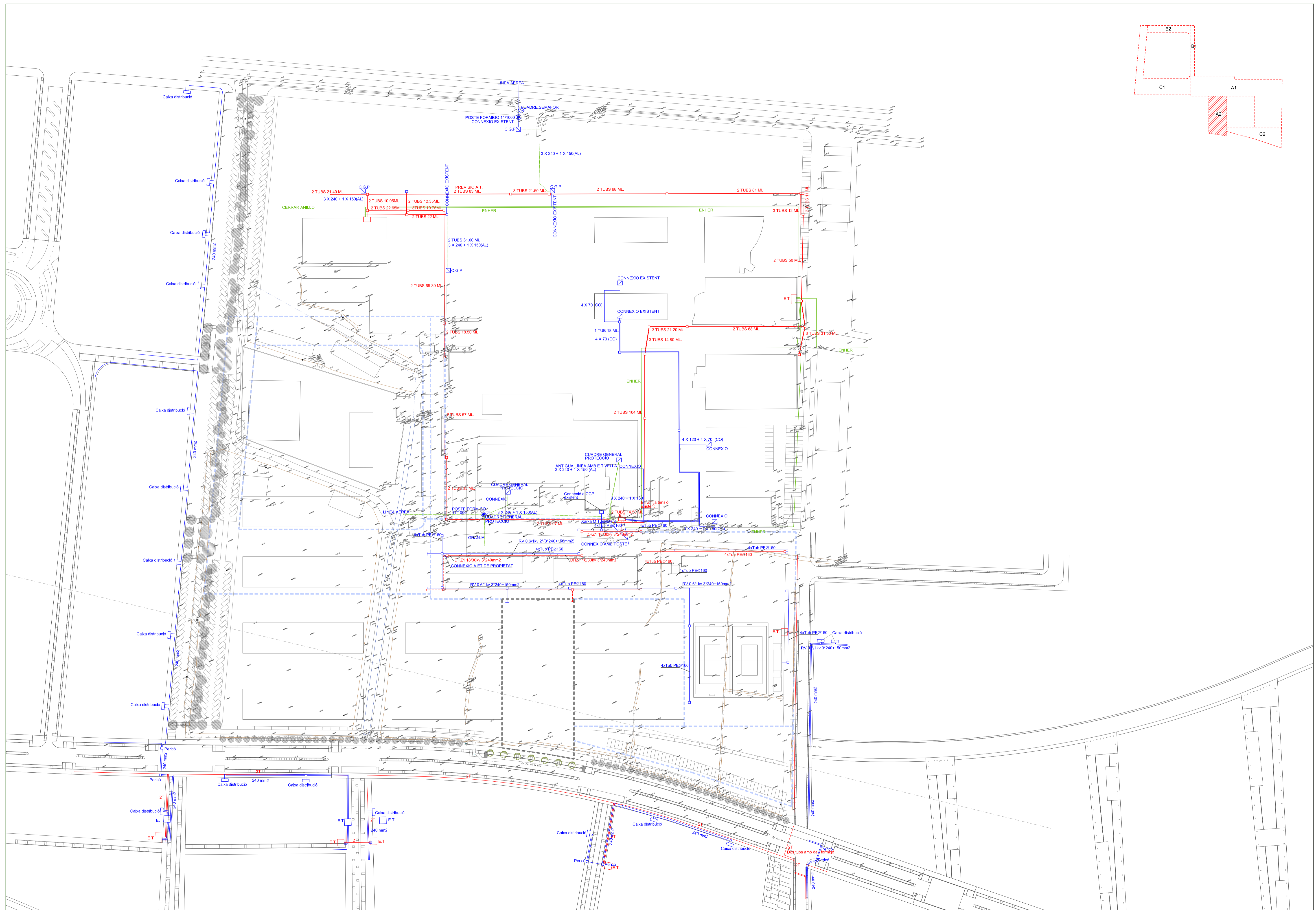
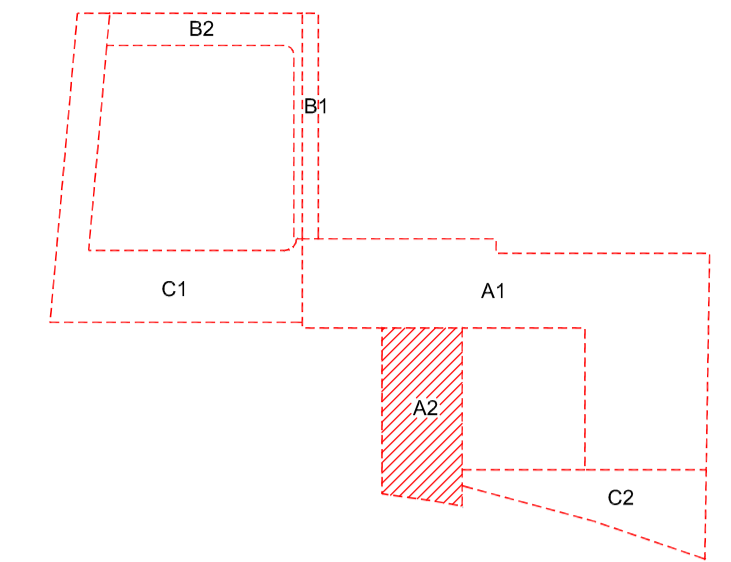
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL
CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.

Dln A1 1/1000
 ESCALA Dln A3 1/2000
 A1 0 10 20
 A2 0 10 20
 ESCALA GRÀFICA

EX-0704 Nº PLÀNOL I-01
 Planta general sanejament
 estat actual



SG ARQUITECTURA S.L.U.P. Salvador Giné i Macià, Arquitecte Director RAMBLA D'ARAGO nº3 TEL.FAX: 973 28 11 65 PIPAL 25003 LLEIDA e-mail: s.gine@sgaac.net http://arquitectes.com.net/gine	Universitat de Lleida UdL PROMOTOR	Ramon Navés i Soler, Enginyer Industrial Martí Bonfill Prades, J. Enginyer agrònom Carles Oñora i Orió, Arquitecte tècnic COL·LABORADORS	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.		Din A1 1/1000 ESCALA Din A3 1/2000 A1 0 10 20 A3 0 10 20 ESCALA GRÀFICA	EX-0704 NF PLÀNOL I-02 Planta general aigua potable i reg estat actual



Àmbit d'actuació A1,B1,B2,C1 i C2 - - - - -
 Àmbit d'actuació A2 - - - - -
 Xarxa Fecsa-Endesa existent ———
 Xarxa baixa tensió existent ———
 Xarxa mitja tensió existent ———

SG ARQUITECTURA S.L.U.P.
 Salvador Giné i Macià, Arquitecte Director
 RAMBLA D'ARAGO nº 3, TEL.FAX: 973 28 11 65
 P.P.A.L. 25003 LLERDA e-mail: s.gine@sgaac.net
<http://arquitectes.com.net/gine>

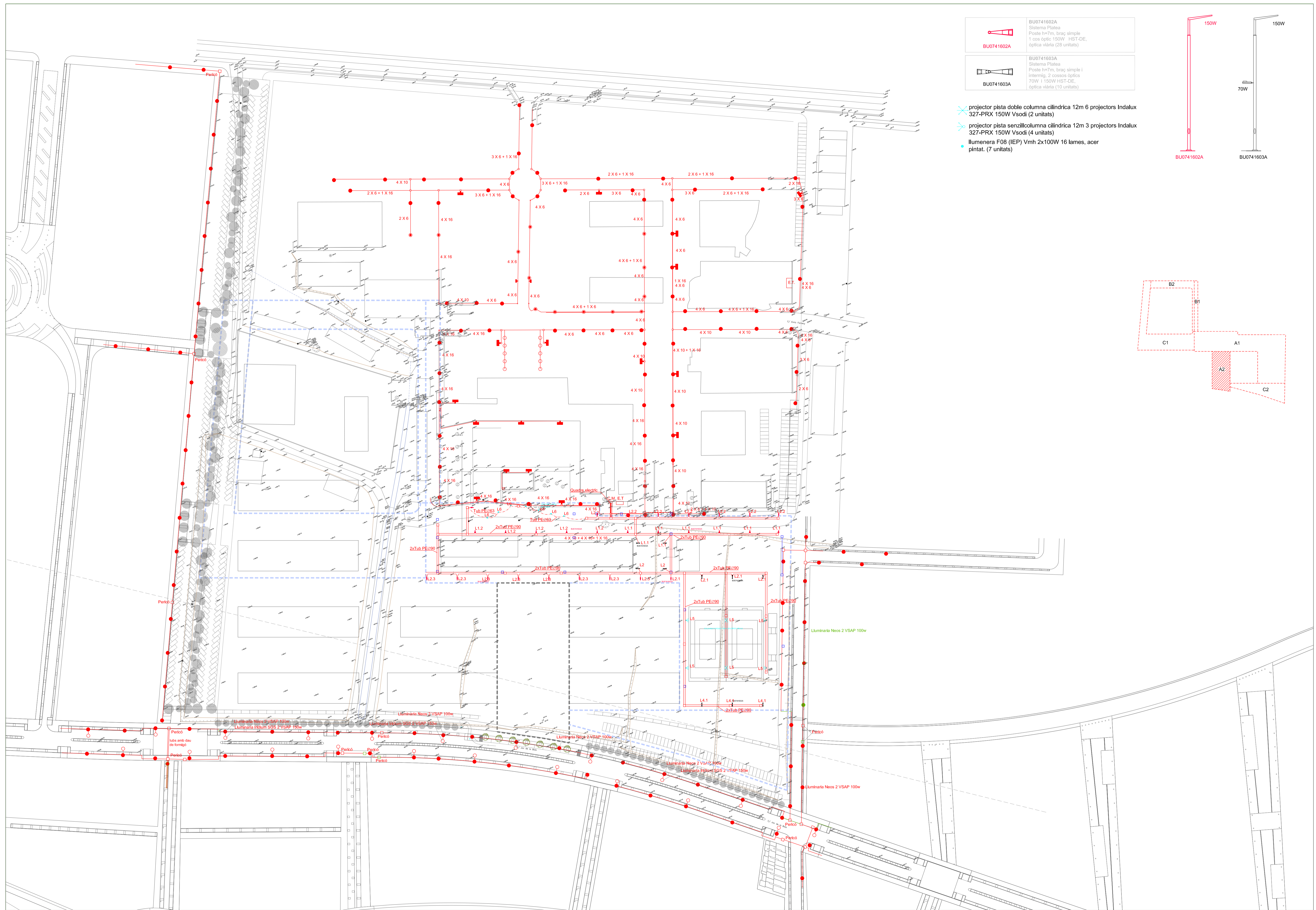
Universitat de Lleida
UdL
 PROMOTOR

Ramon Navés i Soler, Enginyer Industrial
 Mestres Prades i Jui, Enginyer agrònom
 Carles Oloré i Orió, Arquitecte tècnic
COL·LABORADORS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL
CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.

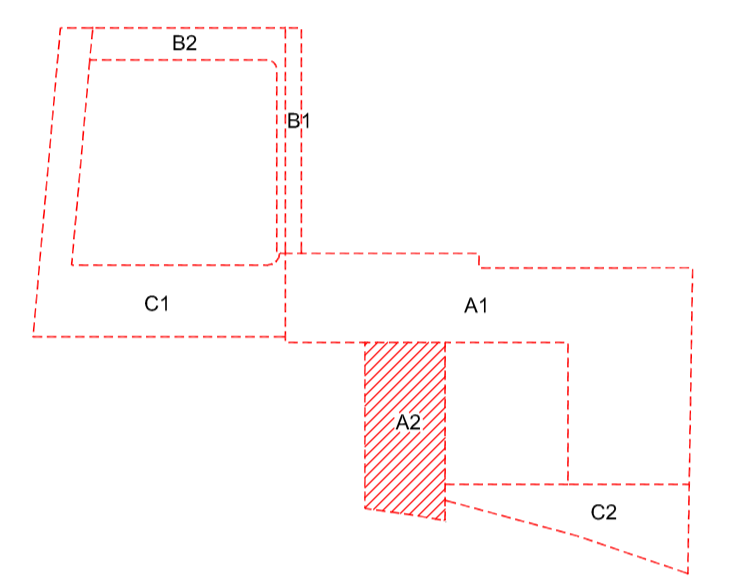
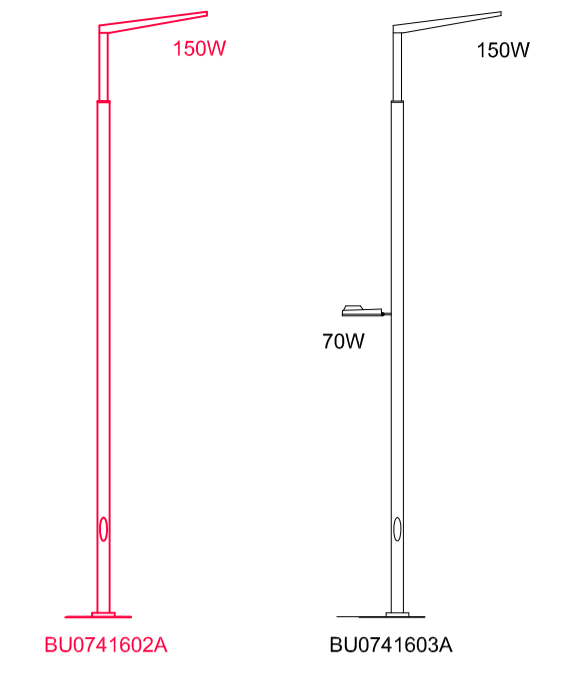
Din A1 1/1000
 ESCALA Din A3 1/2000
 A1 0 10 20
 A3 0 10 20
 ESCALA GRÀFICA

EX-0704
 NP PLANO I-03
Planta general elèctrica
 estat actual



	BU0741602A Sistema Plataca Poste h=7m, braç simple 1 cos òptic 150W HST-OE, òptica vària (28 unitats)
	BU0741603A Sistema Plataca Poste h=7m, braç simple i intermig, 2 cosos òptics 70W i 150W HST-OE, òptica vària (10 unitats)

- ✕ projector pista doble columna cilíndrica 12m 6 projectors Indalux 327-PRX 150W Vsodi (2 unitats)
- ✕ projector pista senzillcolumna cilíndrica 12m 3 projectors Indalux 327-PRX 150W Vsodi (4 unitats)
- llumenera F08 (IEP) Vmh 2x100W 16 lames, acer pintat. (7 unitats)



Àmbit d'actuació A1,B1,B2,C1 i C2 - - - - -
 Àmbit d'actuació A2 - - - - -
 Xarxa enllumenat existent ———



Àmbit d'actuació A1,B1,B2,C1 i C2 - - - - -
 Àmbit d'actuació A2 - - - - -
 Xarxa gas existent ———

SG ARQUITECTURA S.L.U.P.
 Salvador Giné i Macià, Arquitecte Director
 RAMBLA D'ARAGO nº3,
 PPAL 25003 LLEIDA
 http://arquitectes.com.net/gine

Universitat de Lleida
 UdL
 PROMOTOR

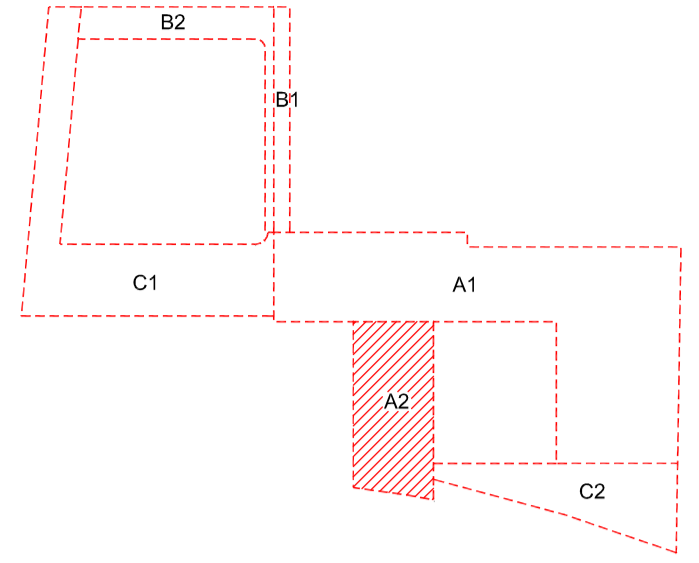
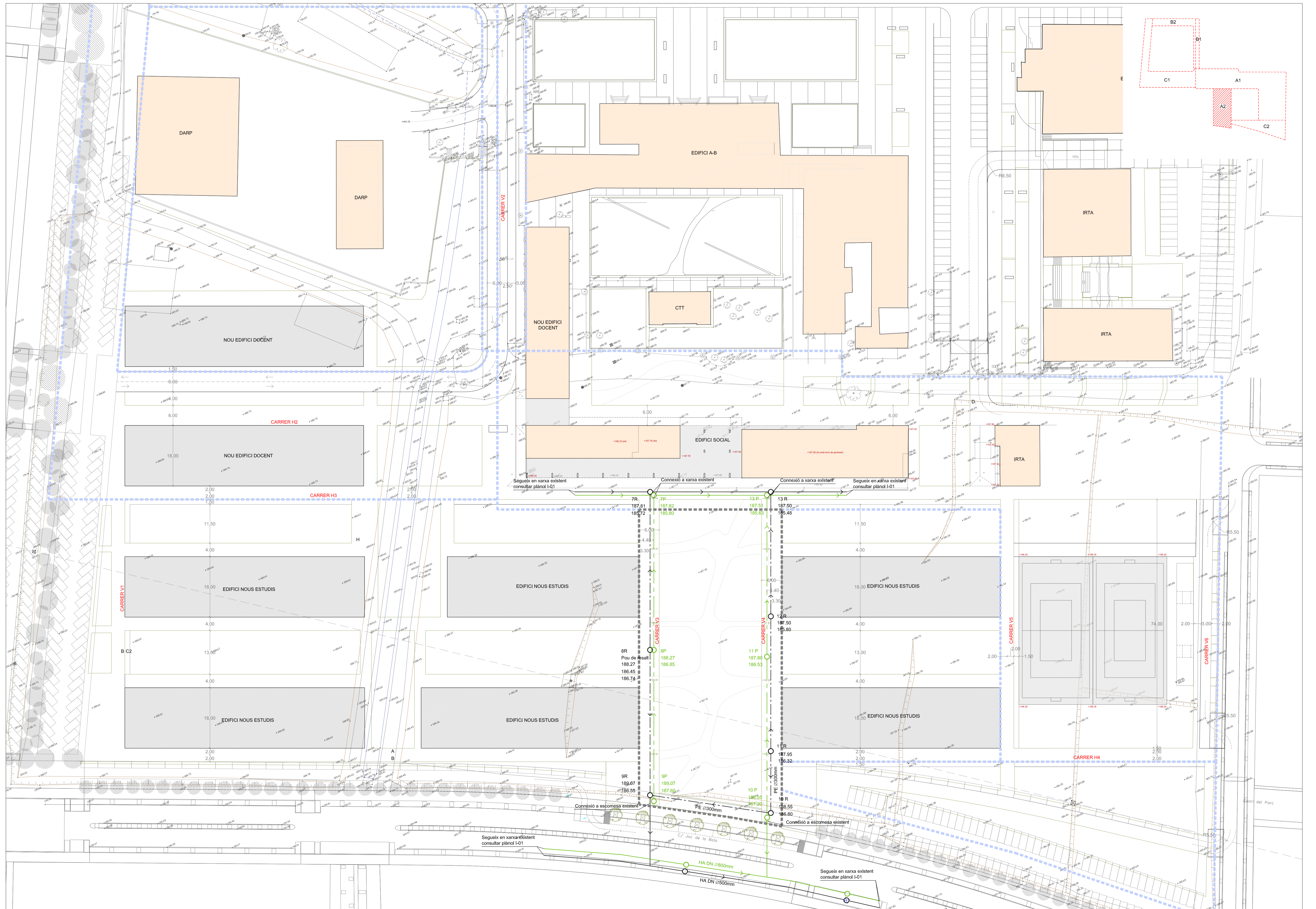


Ramon Navés i Soler, Enginyer Industrial
 Martí Bonfill Prades, Enginyer Agrònom
 Carles Oloró i Oriol, Arquitecte tècnic
 COL·LABORADORS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
 D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL
 CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.

Din A1 1/1000
 ESCALA Din A3 1/2000
 A1 0 10 20
 A3 0 10 20
 ESCALA GRÀFICA

EX-0704
 NF PLÀNOL I-05
 Planta general gas
 estat actual



Àmbit d'actuació A1,B1,B2,C1 | C2 ----
 Àmbit d'actuació A2 -----

--- Canallització claveguera aigües pluvials Ø 400 PE
--- Canallització claveguera aigües negres Ø 400 PE
 ○ Pou de registre de la xarxa d'aigües pluvials
 ○ Pou de registre de la xarxa d'aigües negres

--- Xarxa aigües pluvials existent Ø 400 PE
--- Xarxa aigües negres existent Ø 400 PE

En funció d'una precisa situació de les escomeses i d'altres eventualitats, la xarxa existent s'adaptarà en obra i en conseqüència pot sofrir variacions sobre aquest plànol.

SG ARQUITECTURA S.L.U.P.
 Salvador Giné i Macià, Arquitecte Director
 Rambla d'Argago nº 3, TELÈFAX: 973 28 11 65
 PIPAL 29003 LLEIDA, e-mail: s.gine@coac.net
<http://arquitectes.coac.net/gine>

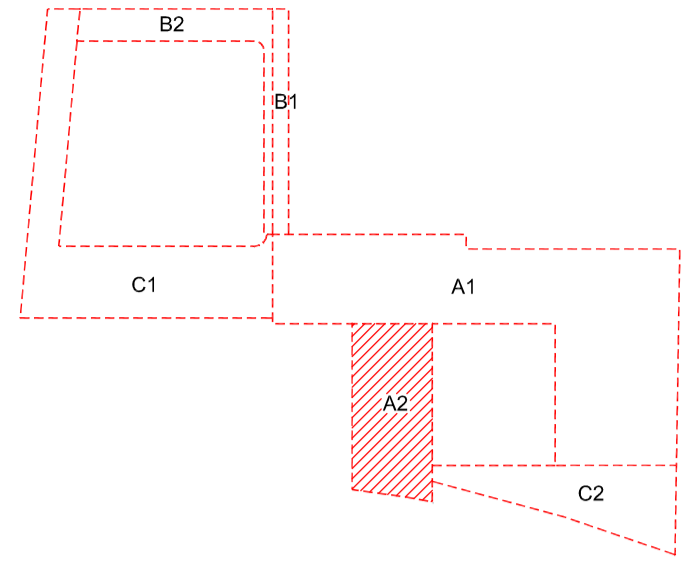
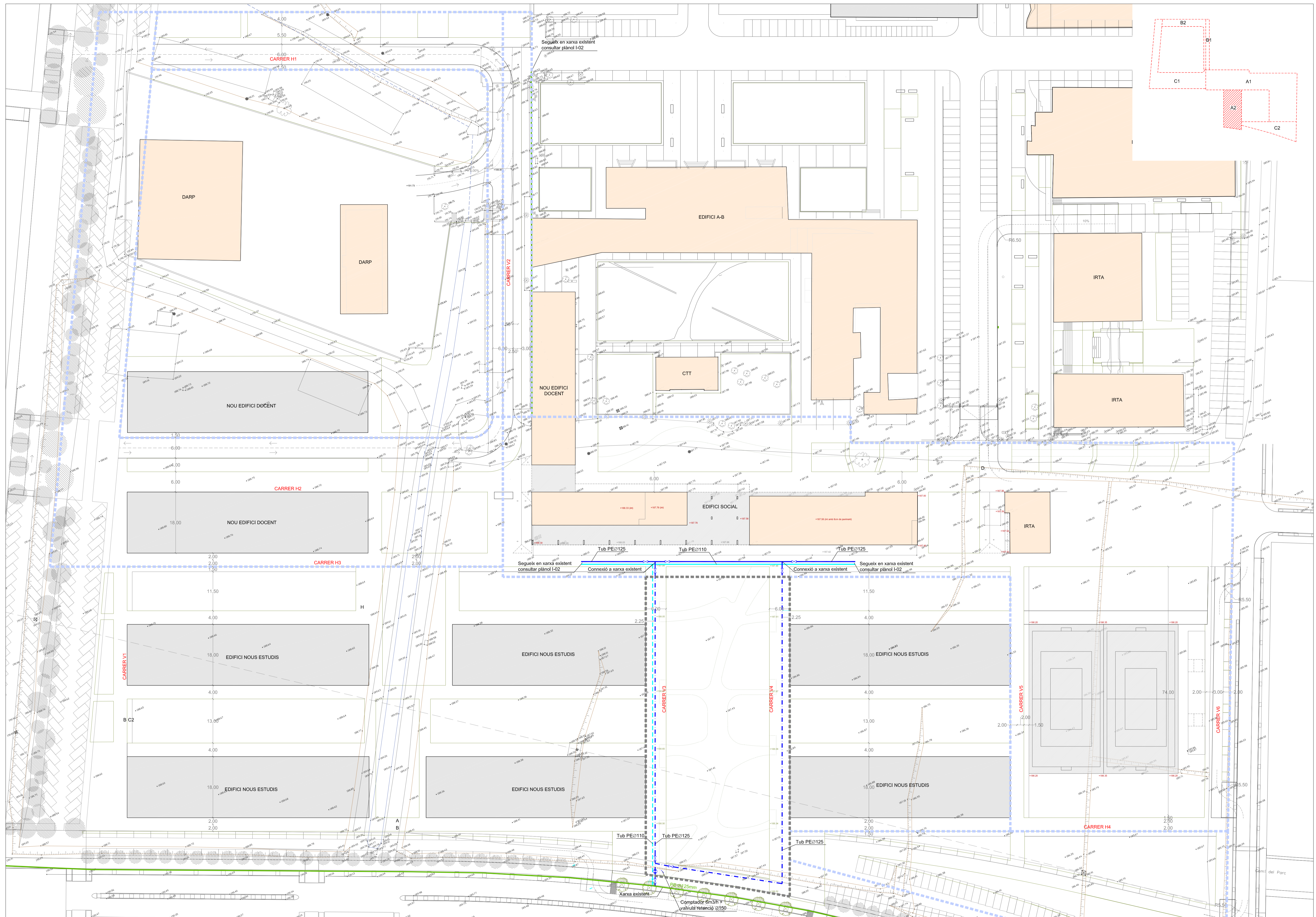
Universitat de Lleida UdL
 PROMOTOR

Ramon Marín i Soler, Enginyer Industrial
 Meritxell Pratús i Juli, Enginyer Agrònom
 Carles Ollomi i Ord, Arquitecte tècnic
COL·LABORADORS

**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
 D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL
 CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.**

Din A1 1/500
 ESCALA Din A3 1/1000
 A1 0 5 10
 A2 0 5 10
 ESCALA GRÀFICA

EX-0704 Nº PLÀNOL IP-01
**Xarxa de sanejament
 projecte**



Àmbit d'actuació A1,B1,B2,C1 i C2 - - - - -
 Àmbit d'actuació A2 - - - - -

- - - - - Tub PEØ125 per a xarxa d'aigua
- - - - - Tub PEØ110 per a xarxa d'hidrants
● Hidrant-boca d'incendis soterrats connectat 100mm
- - - - - Conjunt de valvules de comporta en fossa soterrades en període registrable Ø125
- - - - - Conjunt de valvules de comporta en fossa soterrades en període registrable Ø110

- - - - - Xarxa aigua potable existent
- - - - - Xarxa aigua potable existent Tub PEØ125
- - - - - Xarxa d'hidrants existents Tub PEØ110

SG ARQUITECTURA S.L.U.P.
 Salvador Giné i Macià, Arquitecte Director
 RAMBLA D'ARAGO nº3 TELÈFAX: 973 28 11 65
 PPAL 25003 LLEIDA e-mail: s.gine@coac.net
 http://arquitectes.coac.net/gine

Universitat de Lleida
 UdL
 PROMOTOR

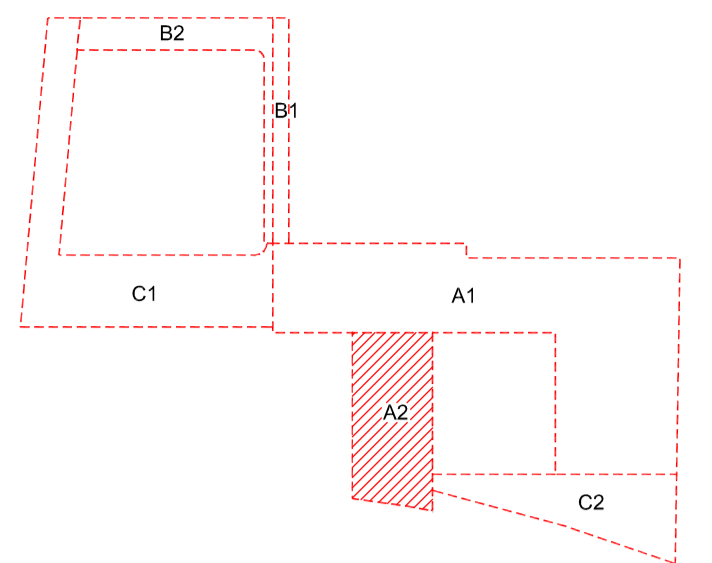
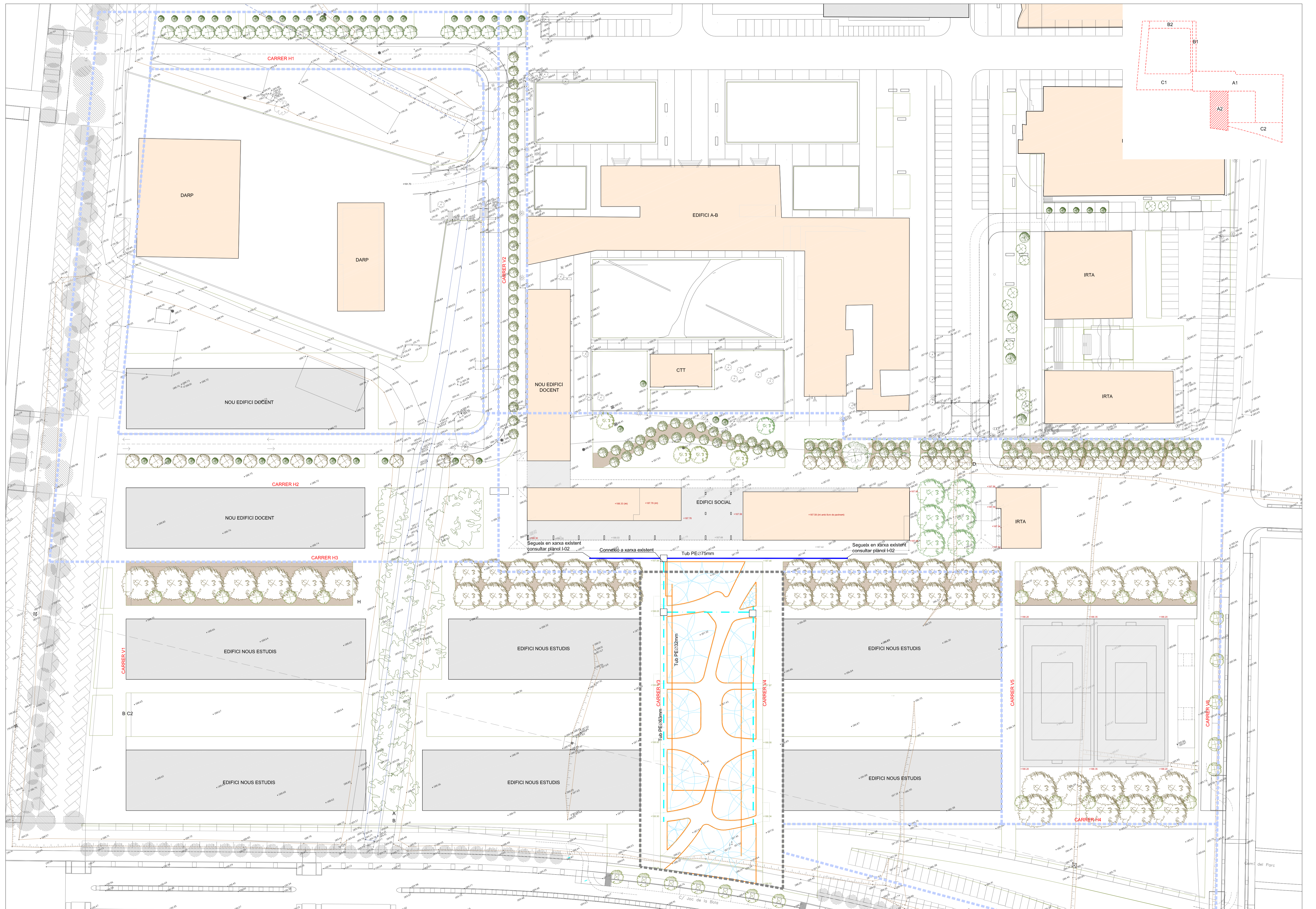


Ramon Navés i Soler, Enginyer Industrial
 Meritxell Prades Jasi, Enginyer Agrònom
 Carles Olori i Ori, Arquitecte tècnic
 COL·LABORADORS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
 D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL
 CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.

Din A1 1/500
 ESCALA Din A3 1/1000
 A1 0 5 10
 A3 0 5 10
 ESCALA GRÀFICA

EX-0704
 Xarxa d'aigua potable i hidrants
 projecte
 IP-02_1
 Nº PLÀNOL



- Tub PEØ50 per a xarxa de reg
- Tub PEØ75 per a xarxa de reg
- Tub PEØ63 per a xarxa de reg
- Tub PEØ32 per a xarxa de reg
- Arqueta
- Tub existent PEØ75 per a xarxa de reg

SG ARQUITECTURA S.L.U.P.
 Salvador Clarié i Macià. Arquitecte Director
 RAMBLA D'ARAGO nº3 TEL/FAX: 973 28 11 65
 PPAL. 25003 LLEIDA e-mail: s.giro@sgaac.net
<http://arquitectes.com.arquitecte>

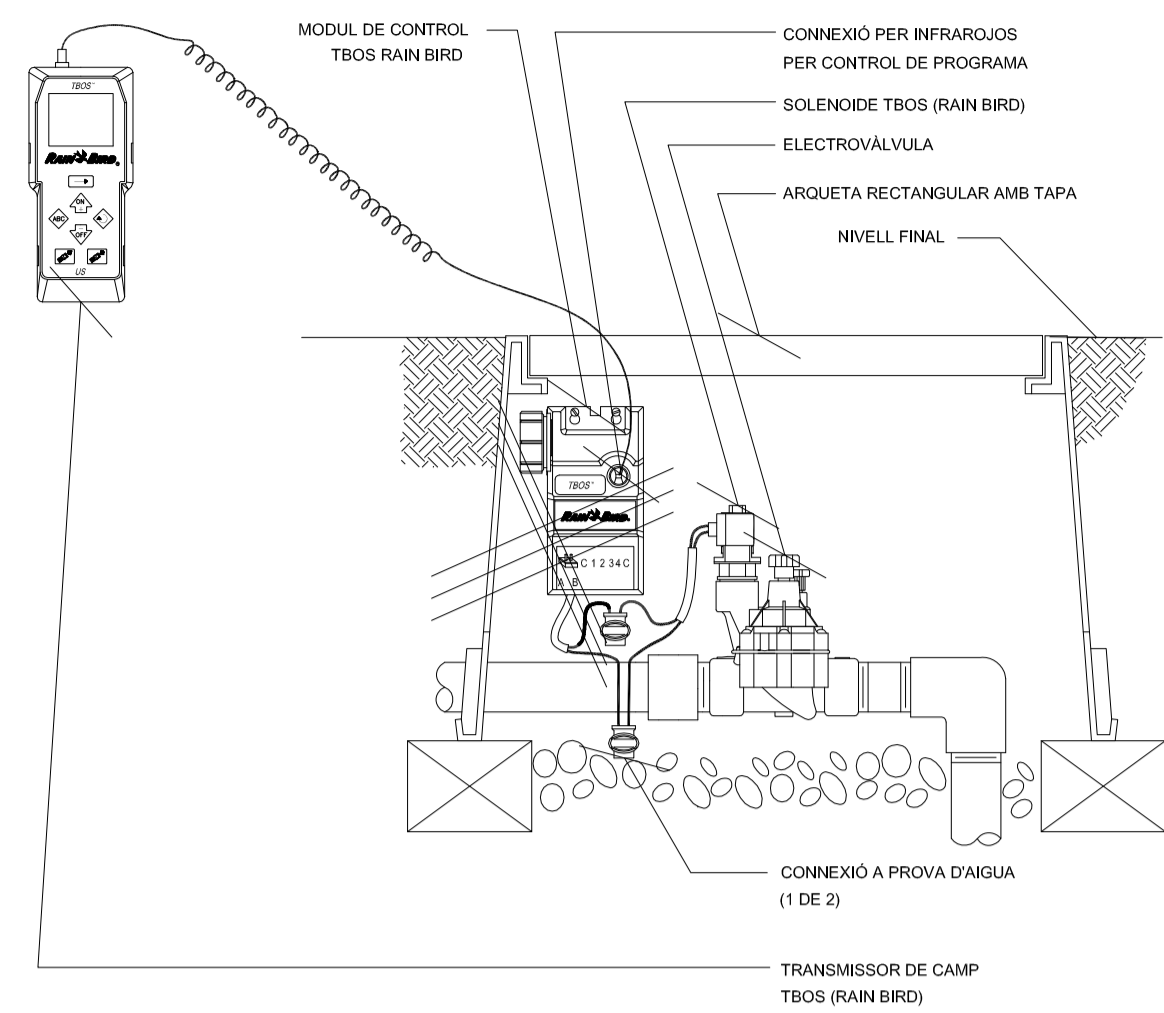
Universitat de Lleida
 UdL
 PROMOTOR

Ramon Navas i Soler. Enginyer Industrial
 Martí i Piñatà, José. Enginyer agrònom
 Carles Oñativia i Oriol. Arquitecte tècnic
 COL·LABORADORS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL
CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.

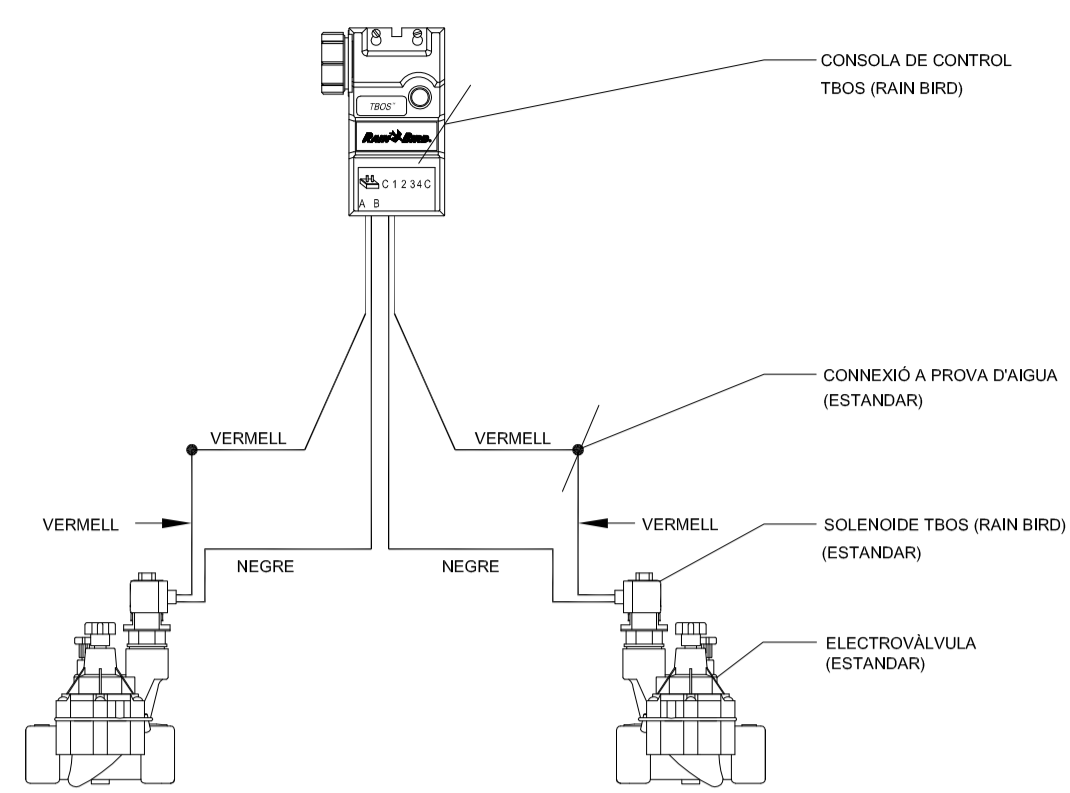
Din A1 1/500
 ESCALA Din A3 1/1000
 A1 0 5 10
 A3 0 10 20
 ESCALA GRÀFICA

EX-0704 IP-02_2
 Xarxa de reg
 projecte

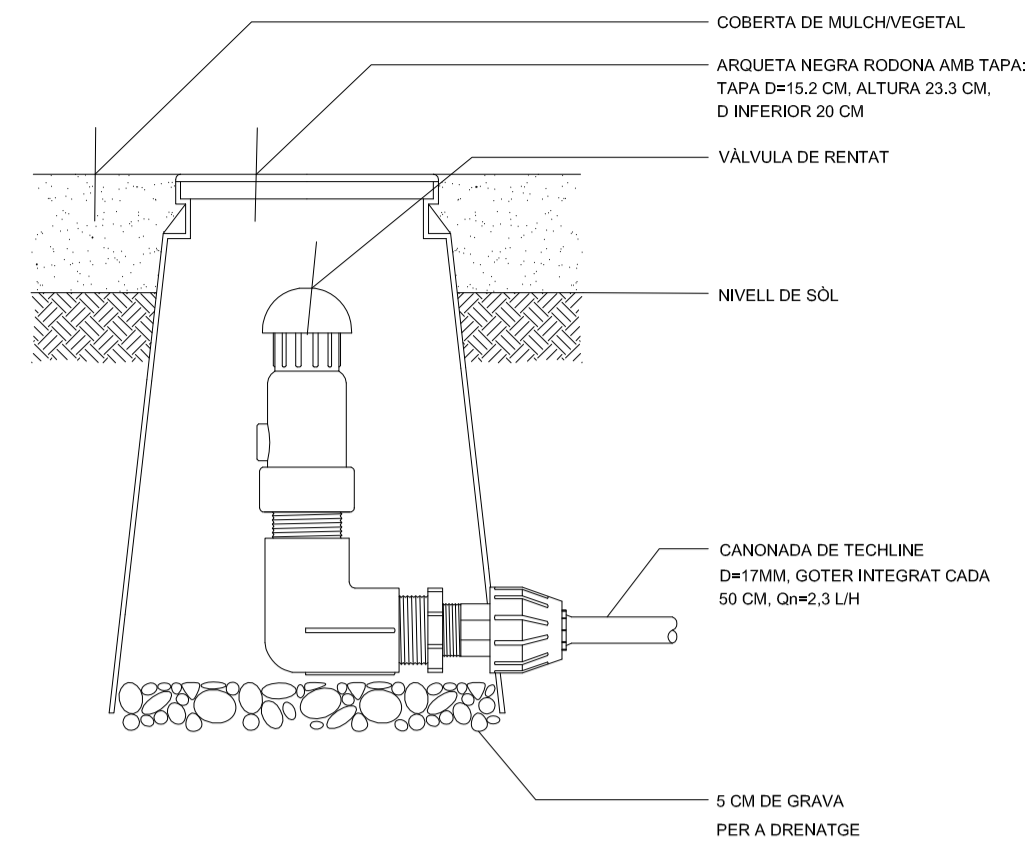


TBOS AMB TRANSMISSOR

CONSOLA TIPUS TBOS PER A DUES ESTACIONS
DETALL SENSE ESCALA

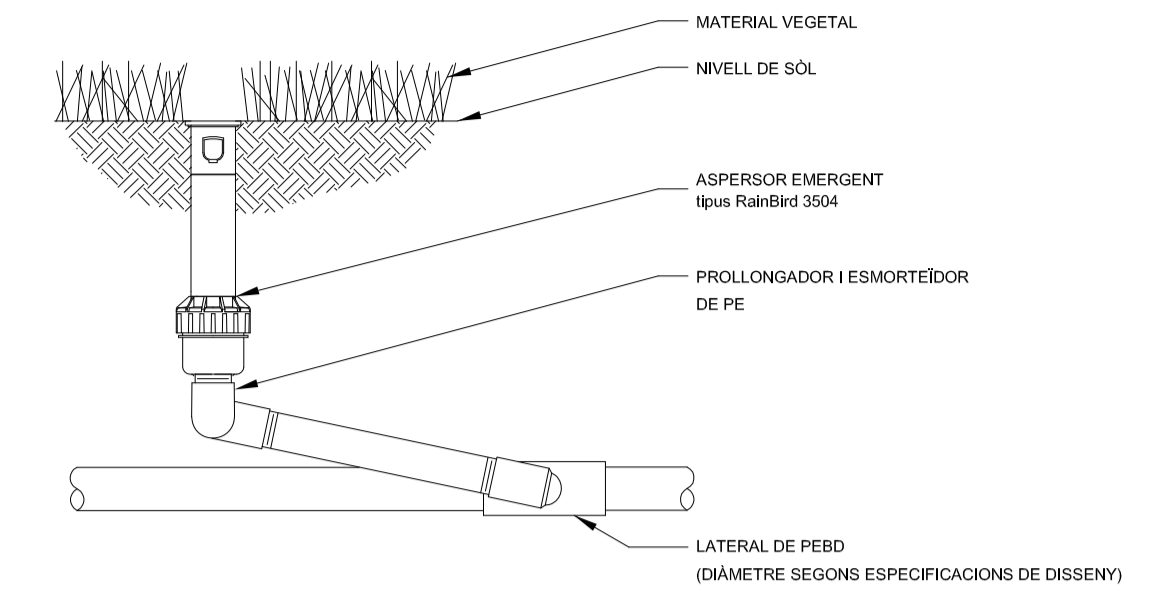


ESQUEMA UNIFILAR



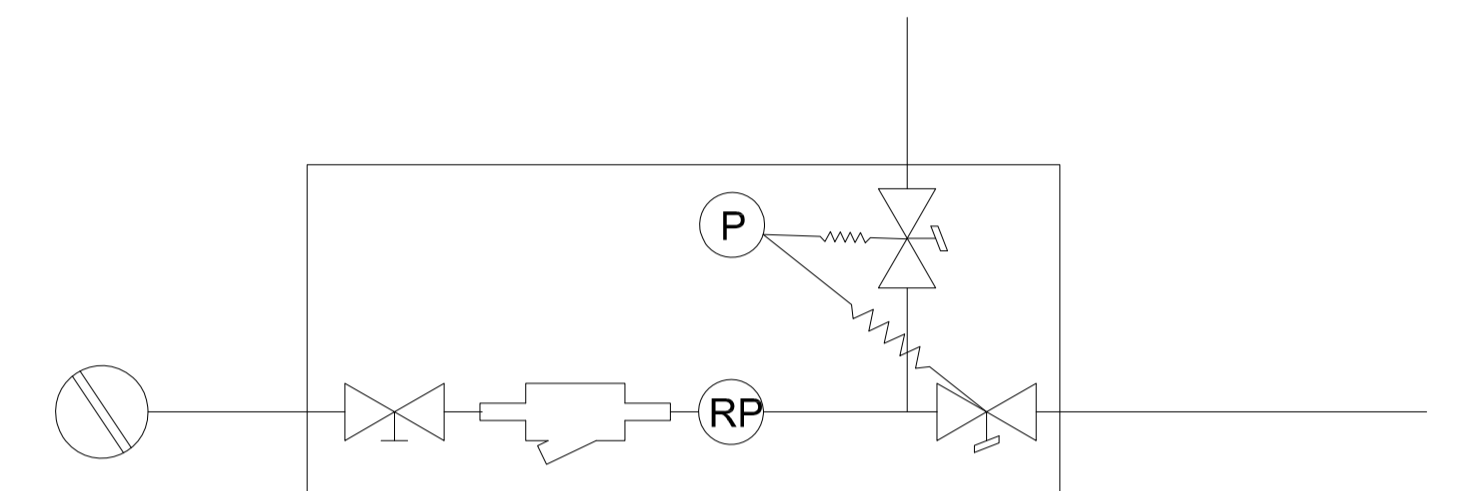
VÀLVULA DE RENTAT EN ARQUETA

DETALL SENSE ESCALA

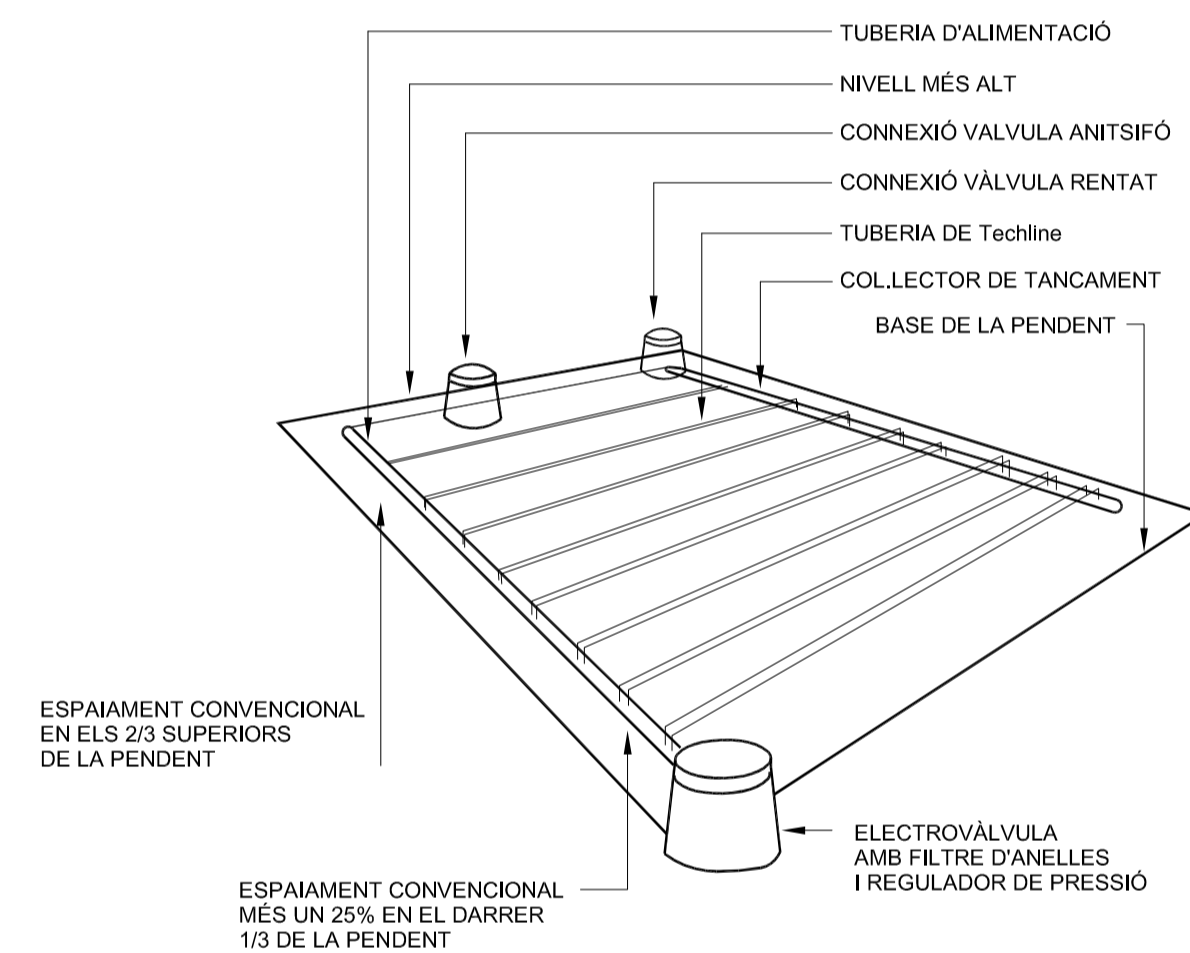
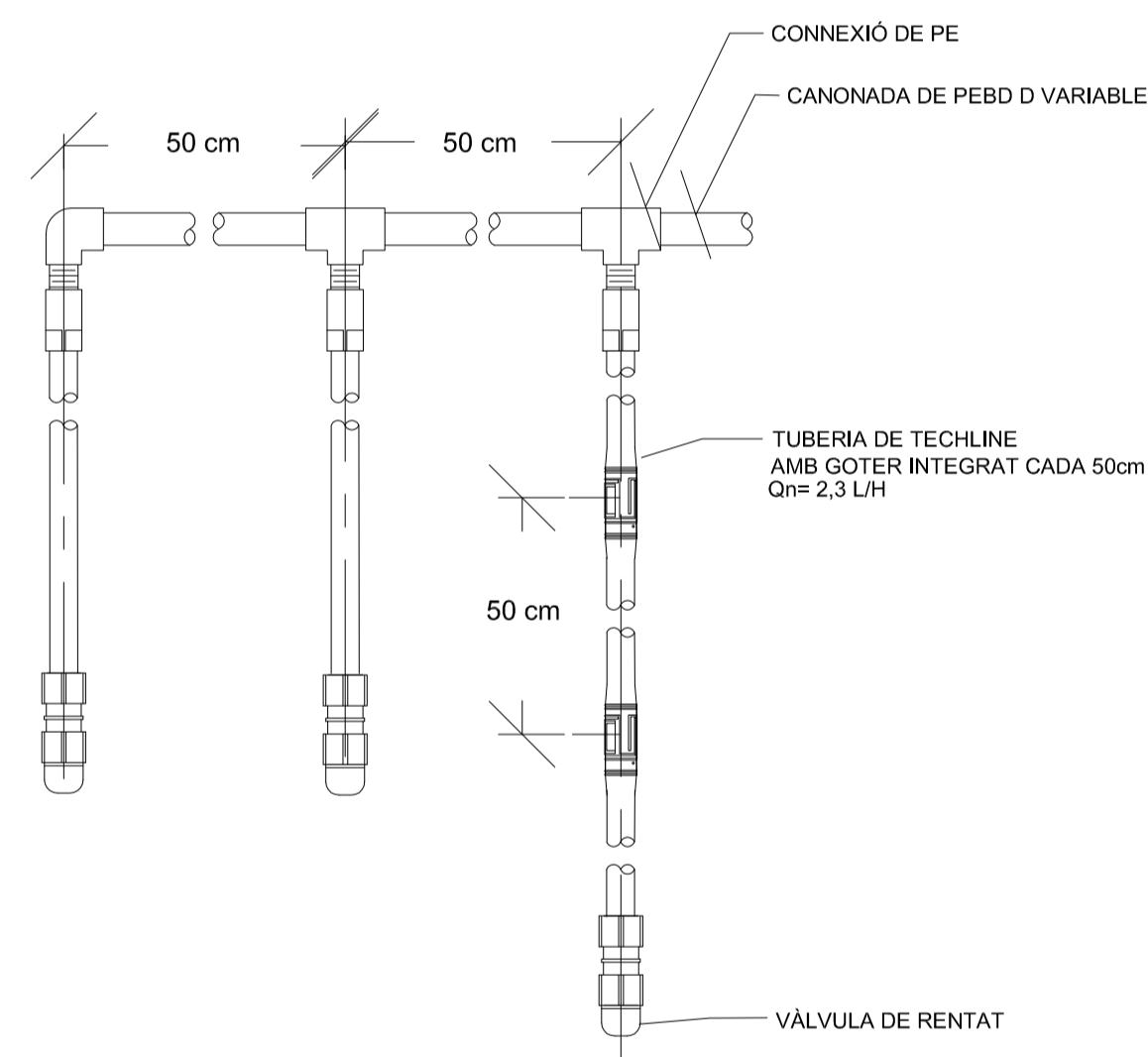


ASPERSOR EMERGENT TIPUS RainBird 3504

DETALL SENSE ESCALA

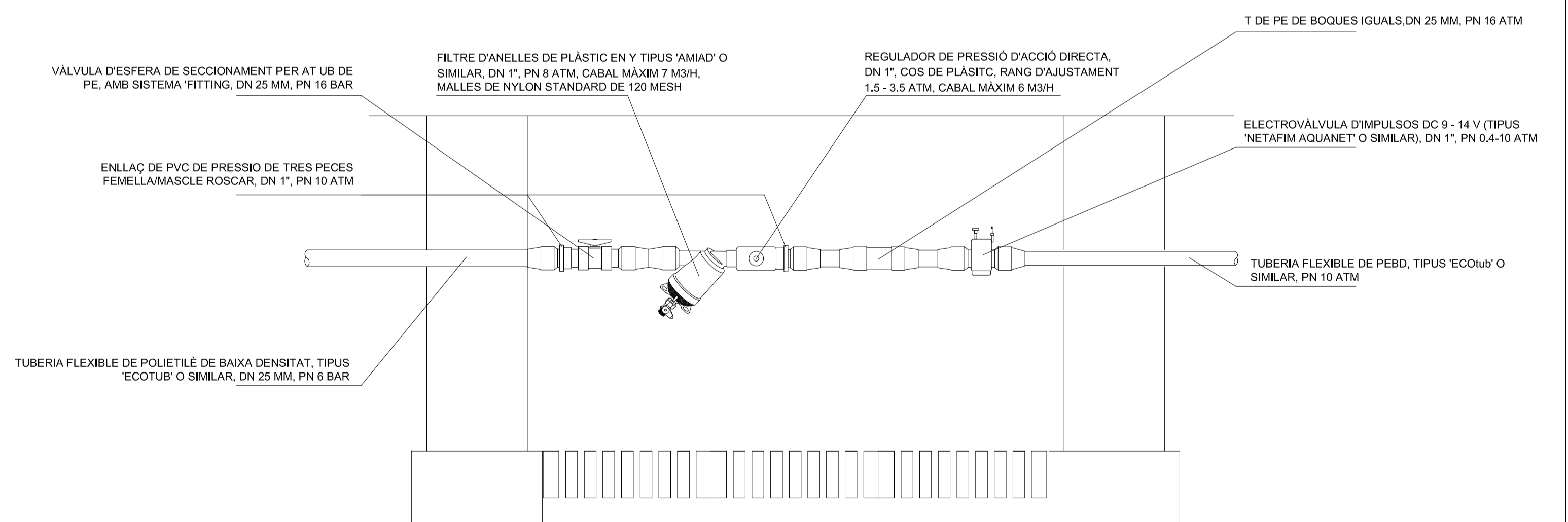
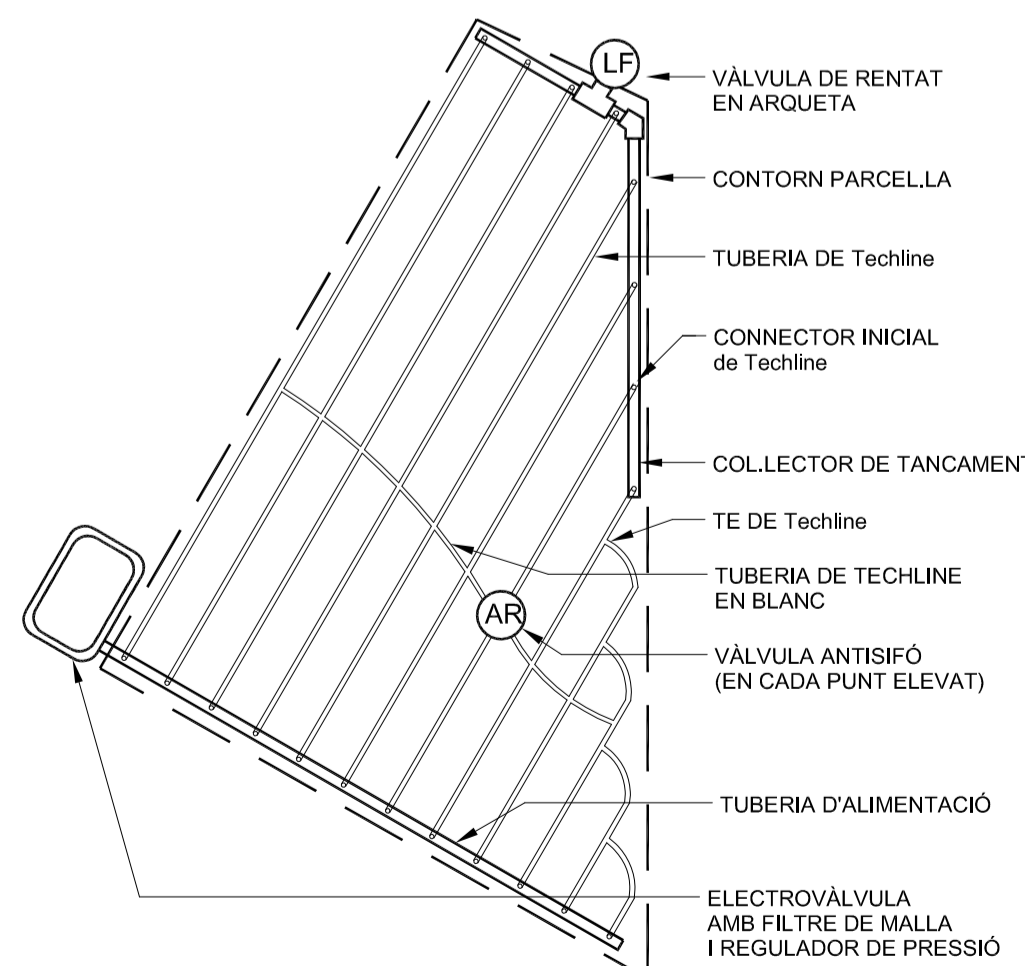
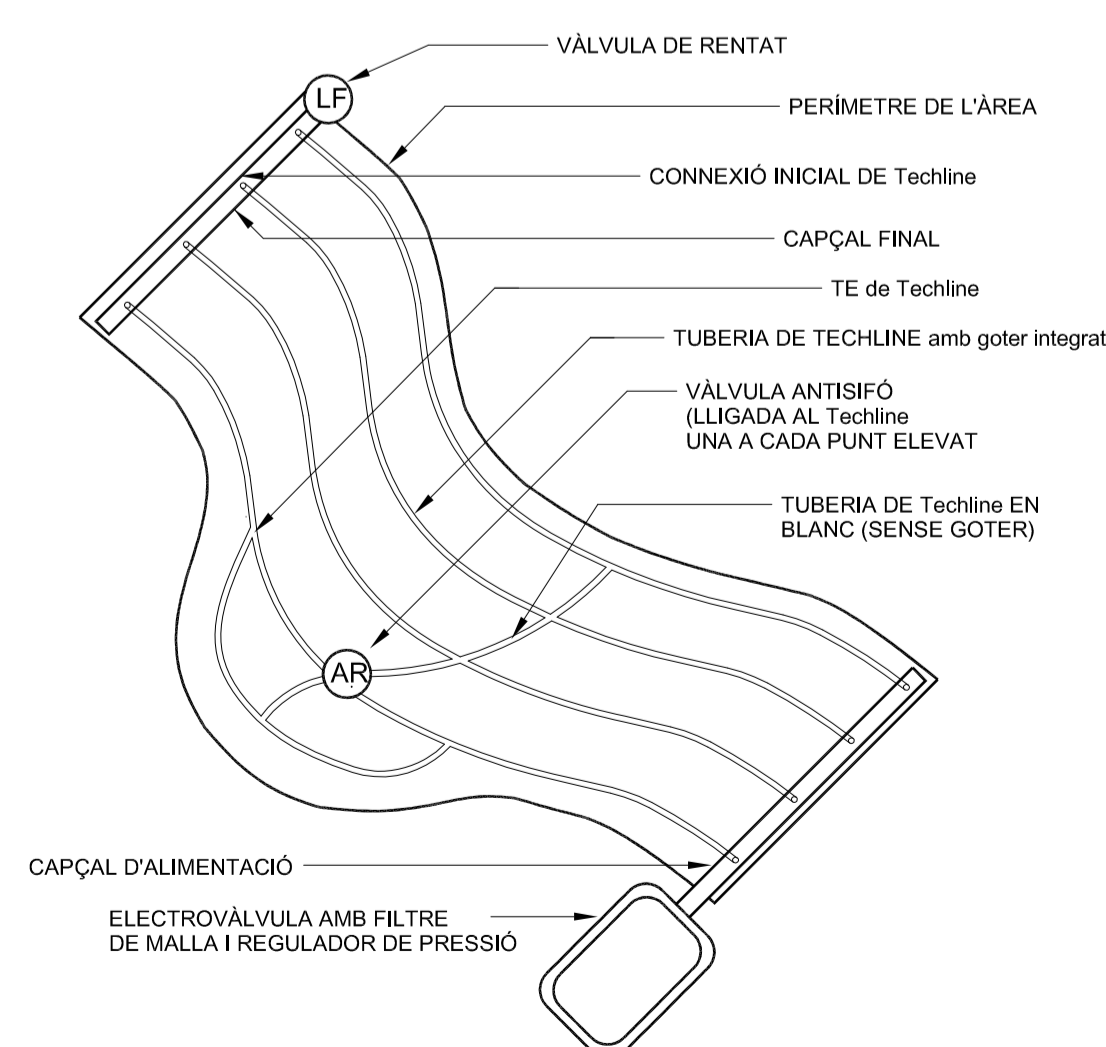
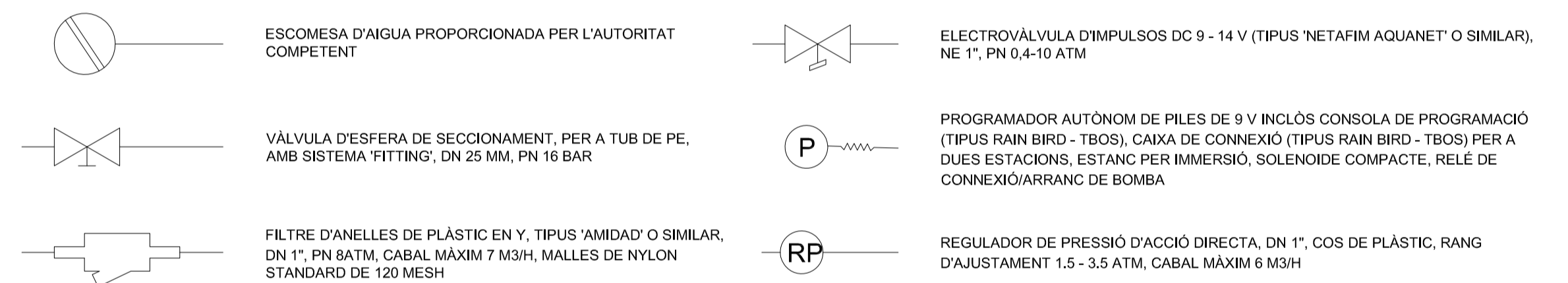


ESQUEMA ARQUETA ESCOMESA AIGUA I CENTRE DE CONTROL

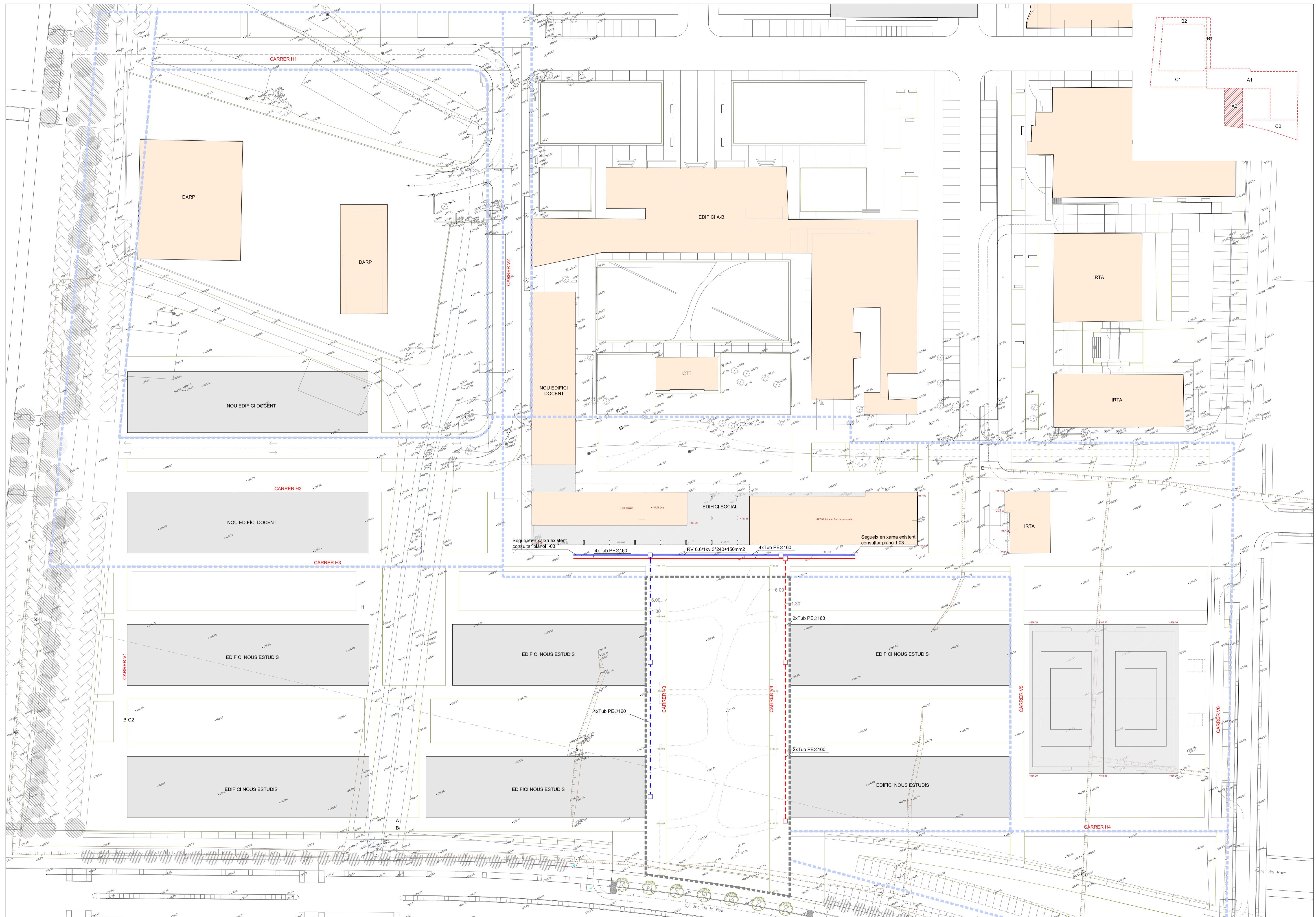


ALIMENTACIÓ AMB PENDENT

DETALL SENSE ESCALA



SECCIÓ ARQUETA ESCOMESA AIGUA I CENTRE DE CONTROL



- - - - - Àmbit d'actuació A1, B1, B2, C1 i C2
 - - - - - Àmbit d'actuació A2
 - - - - - 4xTub PEØ160 per a la xarxa de Baixa Tensió
 - - - - - 4xTub PEØ160 per a la xarxa de Mitja Tensió
 - - - - - 2xTub PEØ160 per a la xarxa de Mitja Tensió
 - - - - - Pericó per a la xarxa de Baixa Tensió 80x80x0cm
 - - - - - Pericó per a la xarxa de Baixa Tensió 80x80x80cm
 - - - - - 4xTub PEØ160 existent per a la xarxa de Baixa Tensió
 - - - - - 4xTub PEØ160 existent per a la xarxa de Mitja Tensió

SG ARQUITECTURA S.L.U.P.
 Salvador Giné i Macià. Arquitecte Director
 RAMBLA D'ARAGO 23. TELÈFAX: 973 28 11 65
 PPAL. 25003 LLEIDA. e-mail: s.gine@coac.net
 http://arquitectes.coac.net/gine

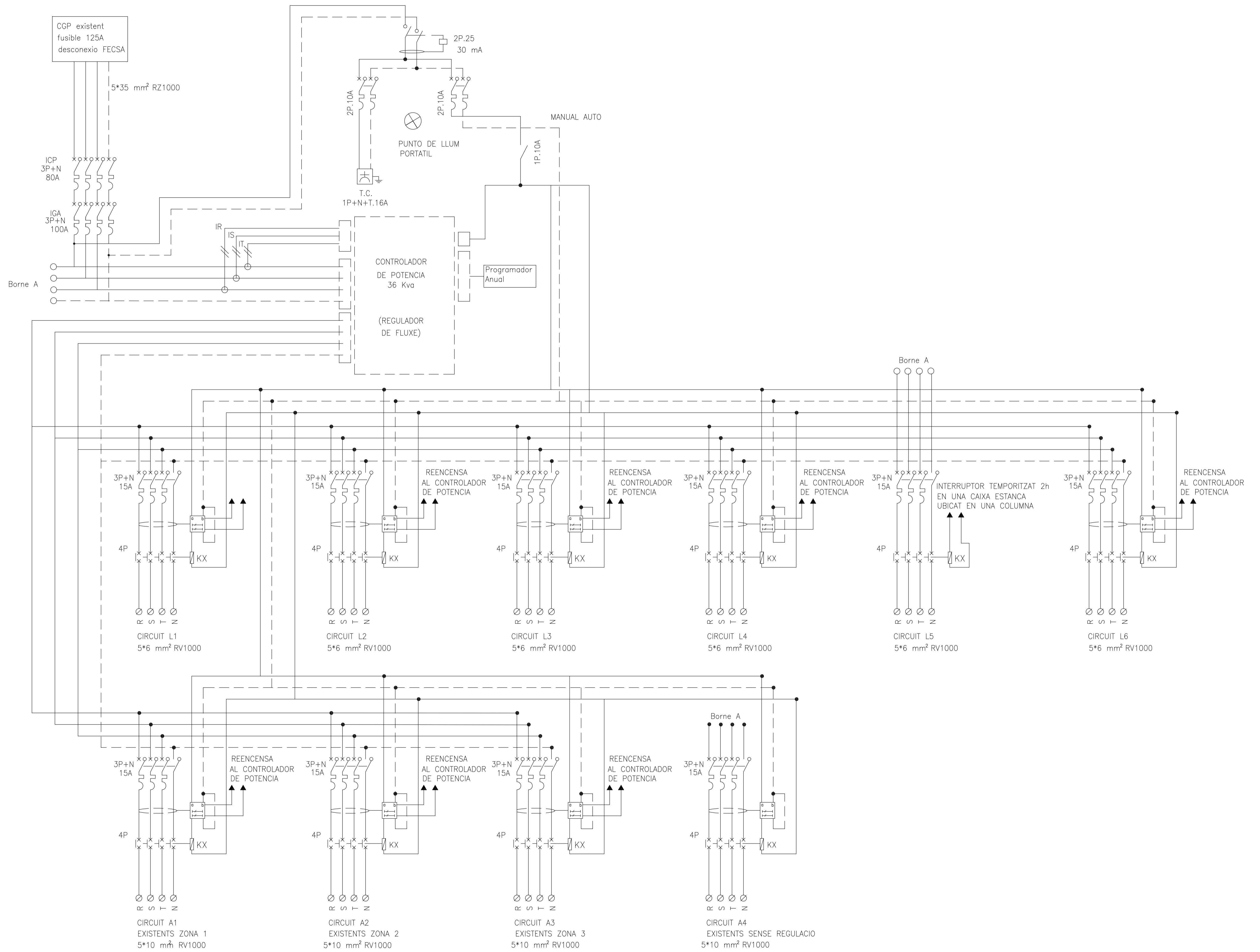
Universitat de Lleida
 UdL
 PROMOTOR

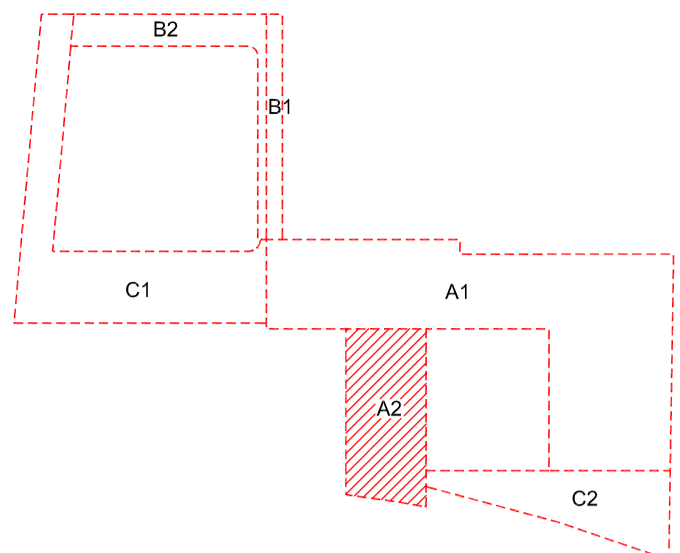
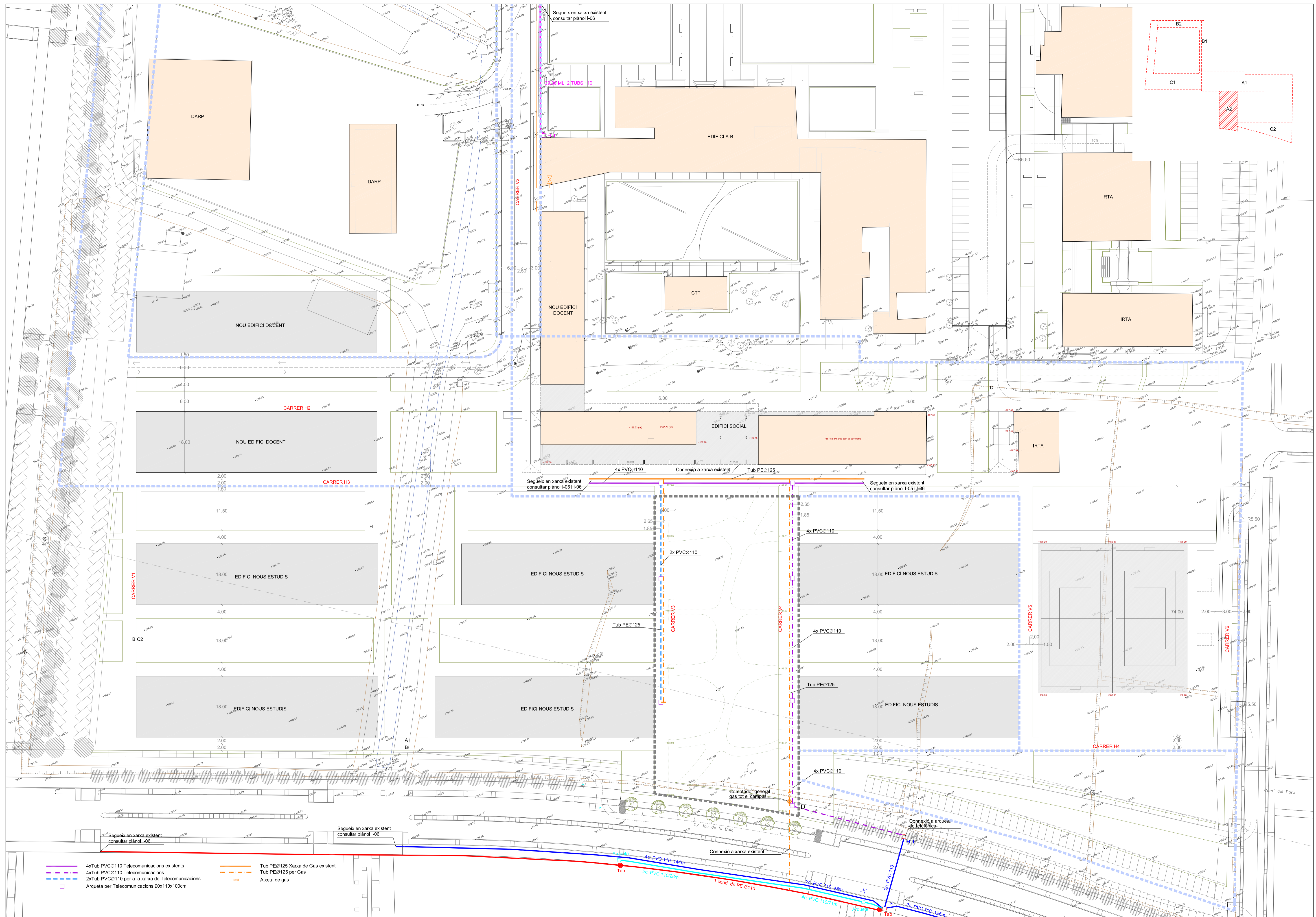
Ramon Navés i Soler. Enginyer Industrial
 Meritxell Prades Jasi. Enginyer Agrònom
 Carles Oñederra i Oriol. Arquitecte tècnic
 COL·LABORADORS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL
CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.

Din A1 1/500
 ESCALA Din A3 1/1000
 A1 0 5 10
 A3 0 5 10
 ESCALA GRÀFICA

EX-0704
 Xarxa d'electricitat i previsió de serveis projecte
 IP-03_1
 Nº PLÀNOL





- 4xTub PVCØ110 Telecomunicacions existents
- 4xTub PVCØ110 Telecomunicacions
- 2xTub PVCØ110 per a la xarxa de Telecomunicacions
- Arqueta per Telecomunicacions 90x110x100cm
- Tub PEØ125 Xarxa de Gas existent
- Tub PEØ125 per Gas
- Aixeta de gas

Àmbit d'actuació A1,B1,B2,C1 | C2

Àmbit d'actuació A2

SG ARQUITECTURA S.L.U.P.
 Salvador Clini i Macià, Arquitecte Director
 RAMBLA D'ARAGO nº3, TEL/FAX: 973 28 11 65
 PPAL 25003 LLEIDA e-mail: s.giro@sgaac.net
 http://arquitectes.comcastigo

Universitat de Lleida UdL
 PROMOTOR

Ramon Navés i Soler, Enginyer Industrial
 Meritxell Prades Jasi, Enginyer Agrònom
 Carles Olorà i Orió, Arquitecte tècnic
 COL·LABORADORS

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'URBANITZACIÓ SECTOR "A2" DEL CAMPUS DE L'E.T.S.E.A.

Din A1 1/500
 ESCALA Din A3 1/1000
 A1 0 5 10
 A3 0 5 10
 ESCALA GRÀFICA

EX-0704 IP-05
 Xarxa de telecomunicacions i gas projecte