

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'URBANITACIÓ

CARRER ÀNGEL GUIMERÀ

ENTRE CARRER MELCIOR DE GUARDIA I CARRER PONENT

EMPLAÇAMENT:

CARRER ÀNGEL GUIMERÀ ENTRE CARRER MELCIOR DE GUARDIA I CARRER PONENT
25100 ALMACELLES (LLEIDA)

SOL-LICITANTS:

AJUNTAMENT D'ALMACELLES
P2501900A

ARQUITECTE:

JORDI BOSCH NOVELL
COL. 37655/8



Fulla resum de les dades generals:

1. TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'URBANITZACIÓ

Emplaçament:

CARRER ÀNGEL GUIMERÀ ENTRE CARRER MELCIOR DE GUARDIA I CARRER
PONENT
25100. ALMACELLES

Superfícies i pressupost

Sup urbanització	635,90 m2	PEM	72.539,21 € 114.07€/M2
		PEC IVA INCLÒS	104.449,21 €

2. CONTINGUT DEL PROJECTE

A. PART ESCRITA

1. Memòria descriptiva

1.1	Agents
1.2	Àmbit del projecte
1.3	Objecte del projecte
1.4	Compliment de la normativa
1.5	Descripció de les obres
1.6	Fases d'execució de les obres
1.7	Pla de control de qualitat
1.8	Pla d'obres
1.9	Pressupost de les obres
1.10	Pressupost

2. Memòria justificativa

2.1	Normativa tècnica aplicable
2.2	Justificació normativa
2.2	Documentació annexa

3. Amidaments i pressupost

3.1	Amidaments
3.2	Pressupost conjunt
3.3	Quadre de preus 1
3.4	Quadre de preus 2

4. Estudi de seguretat i salut

5. Plec de condicions

B. PART GRÀFICA

A.01	Emplaçament i topografia
A.02	Cotes i perfil
A.03	Planta i seccions constructives
A.04	Instal.lacions

ALMACELLES, NOVEMBRE

JORDI BOSCH NOVELL
ARQUITECTE COL. 37655/8

1. MEMÓRIA DESCRIPTIVA

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 Agents

Sol·licitant:	AJUNTAMENT D'ALMACELLES P2501900A Plaça de la Vila 1 CP 25100 ALMACELLES (Lleida) T. 973.741.212 E. ajuntament@almacelles.ddl.net
Arquitecte:	JORDI BOSCH NOVELL Arquitecte. COL. 37655/8 Carrer Sant Jaume 103.4.1 25100 ALMACELLES T. 620.199.571 - 973.740.738 E. jbn@coac.net

1.2 Àmbit del projecte

Emplaçament: Dins de la trama urbana de la població d'Almacelles formada per una xarxa ortogonal de carrers, vials i avingudes, el carrer Àngel Guimerà es disposa en direcció nord-est a sud-oest, des del Carrer Verge de la Mercè fins a l'Avinguda dels Esports, dos de les artèries de circulació principals.

El carrer té una longitud aproximada de quatre-cents quaranta cinc metres en sis trams i una amplada de 10 mts. D'aquests trams n'hi ha quatre que estan urbanitzats, els dels extrems, i dels dos trams intermitjos, un està obert sense urbanitzar, i l'altre encara no està obert. El tram que no està obert, el que va del Carrer Ponent al Carrer Melcior de Guardia és l'objecte d'aquest projecte.

La obertura d'aquest tram permetrà garantir la continuïtat de la xarxa viària i dels diferents serveis, així com facilitar la mobilitat.

Topografia: El tram de carrer que ens ocupa i la seva diposició dins de la trama d'Almacelles, fa sigui dels que pugin o baixin, que uneixen carrer que discorren pràcticament plans com el Carrer Sant Jaume, Sant Roc, Joan Maragall, Ponent, Maria Rúbies ,...

El desnivell entre el Carrer Melcior de Guardia i Carrer Ponent, en el tram que ens ocupa i objecte d'aquest projecte és de 2.74 mts, concentrats pràcticament en dos punts o marges fet que suposarà que s'hagi de fer desmunt i terraplè.

Infraestructures existents: Mentre que els Carrers que uneix aquest tram de l'Àngel Guimerà estan urbanitzats des de fa aproximadament uns deu anys i es per on discorren les principals infraestructures, en aquest s'ha de fer en la seva totalitat.

- Clavegueram:
Inexistent. Els dos carrers transversals disposen de xarxa de clavegueram.

- Electricitat i enllumenat públic:
Inexistent. Els dos carrers transversals disposen de xarxa de enllumenat públic, pel que fa al traçat de baixa tensió es de suposar que hi ha el prisma situat a les dues voreres, tot i que es

desconeix si està cablejat.

- Aigua potable:

Inexistent. Els dos carrers transversals disposen de xarxa d'aigua potable que discorre per les voreres.

- Gas:

Inexistent. Els dos carrers transversals disposen de xarxa de gas.

- Telecomunicacions:

Inexistent. Per les voreres dels carrers transversals discorre el prisma de telecomunicacions.

Superfícies: La superfície afectada pel projecte d'urbanització és de sis-cents trenta-cinc metres quadrats amb noranta (635.90 m²)

Usos: L'ús generalitzat de les edificacions de la zona és eminentment residencial, tant amb la tipologia d'edificis unifamiliar com plurifamiliars combinat amb un ús comercial (petit comerç) i serveis de manera puntual.

1.3 Objecte del projecte:

Descripció general de la intervenció: Tenint en compte que la urbanització s'ha de realitzar en la seva totalitat, i que s'ha d'anar a enllassar amb carrer existents i urbanitzats, a grans trets les obres de construcció que s'han de realitzar són:

- Moviment de terres i preparació del terreny corresponent a la realització dels desmunts i terraplens d'acord amb la secció del carrer i demolicions de les voreres i paviments on s'han de realitzar les diferents connexions i l'excavació de rases.

- Xarxa de sanejament, tant residual com pluvial, inclòs els pous de registre.

- Xarxa d'aigua potable, traçat de la xarxa d'aigua potable i la nova xarxa de reg.

- Previsió de canalització soterrada per a la ubicació de la xarxa de baixa tensió d'acord amb les prescripcions tècniques de la companyia corresponent.

- Xarxa d'enllumenat públic.

- Formació del ferm de la vorera i de la calçada i pavimentació.

- Col·locació del mobiliari urbà, il·luminació, jardineria i senyalització vial (tant nova com existent)

1.4 Compliment de la normativa:

Accessibilitat: El projecte d'urbanització garanteix a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació, la seva accessibilitat, amb el compliment de la normativa vigent (Decret 135/1995).
Es garanteix la configuració d'un itinerari practicable a la via pública:
- Amplada mínima lliure d'obstacles en tot el recorregut: ≥ 0.9 m
- Canvis de direcció: poder inscriure un cercle lliure d'obstacles de diàmetre ≥ 1.5 m
- Alçada mínima lliure d'obstacles en tot el recorregut: ≥ 2.10 m
- Pendent longitudinal $< 8\%$
- Pendent transversal $< 2\%$
- Paviment dur, no lliscant i sense reguixos
- Elements d'urbanització i mobiliari urbà adaptat
- No inclou cap graó aïllat

Codi Tècnic de l'Edificació. Aquest compliment del CTE es farà a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris.

Per a garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants de l'edifici dels riscos originats per un incendi, el projecte complirà, amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques:

SI 5 Intervenció dels bombers:

1 Aproximació als edificis:

El projecte d'urbanització permet l'aproximació als edificis segons les condicions que han de complir els edificis.

2 Entorn dels edificis:

El projecte d'urbanització permet disposar d'un espai de maniobra al llarg de les façanes dels accessos principals als edificis, segons les condicions que han de complir els edificis.

1.5 Descripció de les obres:

El projecte compren el moviment de terres, l'enderroc de les voreres i l'asfalt en els punts de connexió, la nova canalització de les instal·lacions de sanejament, aigua potable, reg, enllumenat públic, previsió de baixa tensió i telecomunicacions. Posteriorment es realitzarà el pavimentat de les voreres, l'asfaltat, el mobiliari urbà i la jardineria.

Moviment de terres i preparació del terreny: Un cop fet el replanteig del traçat i la secció del carrer, es procedirà a realitzar el moviment de terres, consistent en el desmunt i terraplenat segons convingui, descontant els diferents guixos necessaris per la formació del ferm de la calçada i la vorera. Ambdues plataformes, vorera i calçada, es deixaran compactades i planes per poder disposar les conduccions corresponents.

A la mateixa vegada es realitzaran diferents cales en els punts de connexió de les noves instal·lacions amb les instal·lacions existents que recorren pels carrers tranversals i l'enderroc dels trams de vorera afectats.

Aquest residu provinent de l'enderroc es durà a l'abocador per la seva gestió.

Posteriorment es procedirà a l'excavació de rases i pous per al pas de les diferents instal·lacions.

Les condicions que s'han de complir estaran especificades en el Plec de Condicions Tècniques de l'Obra.

Xarxa de sanejament:

Segons normativa vigent la xarxa de sanejament ha de ser separativa (pluvials i residuals) i es realitzarà un doble traçat per a cada una de les aigües, també es deixarà a cada una de les finques o solars una escomesa de cada, segons el traçat del plànols.

No pot haver agrupacions d'escomeses d'una sola parcel·la ni agrupacions d'escomeses de varies parcel·les (una escomesa per una connexió).

Les aigües pluvials es recullen mitjançant embornals directes connectats a la seva xarxa amb canonades de polietilè corrugat de 200 mm de diàmetre .

Els embornals han de ser de fosa dúctil amb pala registrable per al seu manteniment de 400 kN segons norma EN-124, amb canonada de diàmetre interior 190 mm. S'instal·laran embornals del tipus A-21 C-250.

La reixa superior serà de fosa dúctil amb carga de rotura de 25T, i amb vissagra .

Les connexions a col·lector general d'embornals i escomeses es faran amb el sistema de clip i es connectaran a l'alçada de la generatriu superior de la canonada. No podrà haver tampoc agrupacions d'escomeses de varis embornals (una escomesa per una connexió).

Les conduccions de sanejament es situaran en pla inferior a les de proveïment, amb distàncies vertical i horitzontal entre una i l'altra no inferior a 0.60 metre, mesurat entre plànols tangents, horitzontals i verticals a cada canonada més pròxims entre sí.

L'amplada de les rases ha de ser la suficient per a que els operaris treballin en bones condicions, deixant, segons el tipus de canonada, un espai suficient per a que el operari instal·lador pugui efectuar el seu treball amb tota garantia.

L'amplada de la rasa depèn de la mida, profunditat de la rasa, talussos de les parets laterals, naturals del terreny i consegüentment necessitat o no d'entibació, etc; com a norma general, l'amplada no ha de ser inferior a 70 cm i s'ha de deixar un espai de 20 cm a cada costat del tub, segons el tipus de juntes.

Cal aplicar la normativa següent: Reial Decret 314/2006 de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació i segons el Document Bàsic HS Salubritat que inclou la secció HS 5 Evacuació d'Aigües.

Xarxa elèctrica:

El projecte preveu l'execució de les rases i els moviments de terres, així com les canalitzacions com a previsió i sense cablejat.

Es seguiran els criteris marcats per la companyia responsable, en aquest cas ENDESA.

Aquestes canalitzacions estan formades per dos tubs de polietilè d'alta densitat de diàmetre exterior 160 mm, segons especificacions de la companyia subministradora del servei. A l'interior d'aquests tubs inicialment no es preveu la col·locació dels cables.

Aquests tubs seran de doble paret, corrugat exterior i llis interior, amb guia. En els encreuament de calçada es preveu la col·locació de 4 tubs de polietilè de les mateixes característiques, protegits amb dau de recobriment de formigó HM - 40 de mides tal i com s'indica en els plànols, perquè la companyia subministradora pugui dur a terme l'estesa de les línies de Baixa i Mitja Tensió necessàries per abastar el sector i a mena de previsió per poder passar qualsevol altra instal·lació.

Enllumenat públic: Es donarà continuïtat a la xarxa d'enllumenat públic ja existent, es realitzarà el traçat de les conduccions d'enllumenat públic d'acord amb la distribució proposada als plànols, mitjançant tubs soterrats.

En el carrer es projecta el soterrament a 30 cm. de fondària, com a mínim, i una canalització formada per tres tubs corrugats, exteriorment i llis interiorment, de polietilè de 63 mm de diàmetre, per allotjar els conductors elèctrics, i les corresponents arquetes cegues en cada canvi de direcció, punt de connexió i farola i en la trobada de dos conductes.

S'inclou l'embranchament a la xarxa existent d'enllumenat públic, cablejat i punts de llum d'acord amb el projecte.

Xarxa d'aigua potable: La xarxa de distribució d'aigua potable s'ha dimensionat i traçat a partir de les necessitats de consum i les recomanacions de la companyia subministradora.

Tant per la vorera del Carrer Ponent com Melcior de Guardia passa la xarxa d'aigua i es realitzarà la connexió per a cada una de les noves voreres, amb les claus de pas i tall corresponents i el traçat amb canonades de polietilè de 90 mm de diàmetre.

S'instal·larà canonada de Polietilè Alta Densitat PE 10 atm 90mm. Les connexions a xarxa general seran realitzades per la concessionària municipal previ pressupost. La seva col·locació serà sota la vorera, a una profunditat de 0.70 metre i amb embolcall de sorra de riu rentada.

Les boques de reg Ø 40 mm s'instal·laran amb trampilló per a comptador Ø 20 mm. El comptador serà instal·lat per la concessionària prèvia alta del mateix.

Les escomeses de reg s'instal·laran amb trampilló per a comptador. El comptador serà instal·lat per la concessionària prèvia alta del mateix.

Les vàlvules de sectorització seran de comporta elàstica de fosa dúctil GGG50, eix inoxidable, empaquetadura superior amb triple

tancament i aleacions de coure.

Els hidrants s'instal·laran amb vàlvula de comandament i arqueta per a comptador Irimag. El comptador serà instal·lat per la concessionària prèvia alta del mateix. Els hidrants seran es distribuïran de manera que la distància entre ells mesurada per espais públics no sigui en cap cas superior a 200 metres (veure plànol) El cabal mínim per a un hidrant serà de 500 l/min i una pressió de sortida mínima de 35 m.c.a., característiques que s'hauran de mantenir com a mínim, amb la hipòtesi de posada en servei dels dos hidrants més pròxims a qualsevol possible incendi durant dues hores.

En al cas de la xarxa d'abastament d'aigua potable cal aplicar la normativa següent:

Reial Decret 314/2006 de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació isegons el Document Bàsic HS Salubritat que inclou la secció HS 4 Subministrament d'aigua.

Mentre que la xarxa d'aigua contra incendis cal que doni compliment al Codi Tècnic de la Edificació segons el Document Bàsic SI Seguretat en cas d'incendi. També s'aplica la Norma Tecnològica d'Edificació NTEIPF/74, així com en el Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, que complementa a la normativa bàsica del CTE.

Com a sistema d'abastament d'aigua per a reg de l'arbrat s'ha previst de connectar les diferents arquetes i boques de reg a la xarxa d'aigua potable. S'ha previst una distribució de reg en funció de les plantacions en els vials. El reg per goteig s'ha previst com a sistema d'irrigació en els arbres situats en les voreres dels diferents vials, ja que economitza aigua de reg al disminuir les pèrdues per evaporació.

La xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de l'arbrat viari serà un tub de polietilè d'ús alimentari de DN=63, tindrà l'origen a l'arqueta de reg i connectarà els diferents anells perimètrics de goteig en cada arbre. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida del doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada. Dita instal·lació discorrerà continua d'escocell a escocell, just per sota del planxé de formigó a 30 cm aproximadament sent visible la canonada en un lateral interior del mateix, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degotadors.

L'anell de goteig serà obert amb 7 degotadors inserits a cada 30 cm. de 3,5 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub tipus drenatge de 110 mm. de diàmetre per tal d'evitar l'obturació dels punts d'emissió de goteig o les afeccions causades per les arrels dels arbres, es soterrarà uns 20 cm. aproximadament.

Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran dins de l'escocell. Als finals (extrems) de la xarxa secundària es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins de l'arqueta de 0,50 x 0,50 x 0,50 m., connectada al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació. La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà en el punt més alt de la instal·lació, dins de l'arqueta. Aquesta arqueta serà nova i hi

haurà una electrovàlvula i un programador.

Xarxa telecos: Tant per la vorera del Carrer Melcior de Guardia com Ponent passa el traçat del prisma de telecomunicacions.

La previsió de situació de l'edificació segons el POUM d'Almacelles, fa que la façana que dona al Carrer Àngel Guimerà sigui totalment secundària, per tant no es considera oportú realitzar cap xarxa de telecomunicacions i telefonia, ja que ja queda garantit la possibilitat d'accés del servei des d'ambos carrers transversals.

Xarxa de gas: Tant per la vorera del Carrer Melcior de Guardia com Ponent passa el traçat del gas.

La previsió de situació de l'edificació segons el POUM d'Almacelles, fa que la façana que dona al Carrer Àngel Guimerà sigui totalment secundària, per tant no es considera oportú realitzar cap xarxa de telecomunicacions i telefonia, ja que ja queda garantit la possibilitat d'accés del servei des d'ambos carrers transversals.

Pavimentació: A partir de la interpretació de les alineacions viàries existents i diferenciant la totalitat del vial de la corresponent amb la banda del Casal, es proposen les seccions tipus de calçada i vorera que s'expressen als plànols del projecte.

Abans de la realització de la pavimentació es procedirà a l'explanada mitjançant l'aportament de material seleccionat i de la pròpia obra.

Es considera una esplanada de tipus E2 ($E_{v2} \geq 120$ MPa) i un sòl seleccionat (amb un $CBR \geq 10$, un contingut en matèria orgànica $< 0,2\%$ i un contingut en sulfats solubles (SO_3) $< 0,2\%$). El trànsit previst és de turismes i petits vehicles de càrrega. En les voreres es preveu un tràfic bàsicament de vianants.

Els nous paviments projectats són:

- Calçada: es realitzarà amb tot-ú artificial refinament i compactació de la base granular al 98% del Próctor Modificat. Seguidament s'aplicarà el reg d'imprimació i s'estendrà una capa de 6 cm de mescla bituminosa en calent de composició densa, tipus D12 amb acabat de color granate. El pendent de la calçada serà igual al 1.50% cap a l'embornat, ja estigui situat en els laterals de la calçada, just abans de la vorada o al centre.

- Vorera: un cop disposades les diferents instal·lacions, es col·locarà una sub-base de formigó de HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm d'espessor, una base de morter de ciment de 3 a 5 cm de gruix i al damunt una capa de paviment de panot de formigó de 20x20x5 cm de gruix. El pendent transversal del paviment de la vorera serà d'un 1,5% mínim des del lateral fins a la calçada, tal i com reflexen els plànols.

-Vorada es realitzarà amb peça de formigó de 100x25x15 cm (veure planol detall) que servirà per reproduir les formes corbes i els passos de vianants, que es procedirà a l'execució de rampes adaptades mitjançant un enfonsament progressiu de la vorera .

Un cop disposada la vorada i abans de la pavimentació de la calçada, es realitzarà la rigola de formigó acabat lliscat.

Senyalització i circulació:

Es preveu que el carrer tingui una amplada total de 10 mts, distribuïts amb una vorera a banda i banda de 1.50 mts, i els 7 mts restants destinats a calçada. La calçada es distribuirà en una zona d'aparcament de 2 mts i 5 mts per a la circulació de vehicles en els dos sentits.

Pel que fa la senyalització, aquesta serà horitzontal en la zona dels passos de vianants i vertical en els encreuaments, tal i com especifica el plànol corresponent.

Mobiliari i elements urbans :

El mobiliari i elements urbans són:

- Papera de peu de xapa d'acer galvanitzat amb pintura epoxi i 45 lts de capacitat model Argo o similar

- Escocell de nou disseny realitzat amb xapa d'acer de 10mm pintura anioxidant epoxi i acabat amb pintura gris d'acord amb les especificacions que detalla el plànol corresponent.

Jardineria:

Com a obres complementaries, és prevista la plantació d'arbres en les voreres d'una espècie que s'hi adaptaria de manera correcta tot i que encara per determinar.

1.6 Fases d'execució de les obres:

Les fases d'execució són les següents:

1. Replanteig general de la rasant de carrer i vorera
2. Moviment de terres i preparació del terreny.
3. Excavació de les rases de sanejament i el pous de registre i preparació de la sub-base de la vorera.
4. Implantació de les xarxes de serveis i col·locació del elements de sanejament.
5. Pavimentació de les voreres
6. Pavimentació dels carrers
7. Col·locació del mobiliari urbà i enjardinament.

1.7 Pla de control de qualitat:

En compliment a la normativa vigent, abans de començar les obres, s'establirà un pla de control de qualitat per a l'obra.

En aquest pla s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar i seu pressupost.

1.8 Pla d'obres:

El termini orientatiu per a l'execució d'aquestes obres, d'acord amb les fases previstes serà de 5 mesos, tot i que s'ha de tenir especial cura en la seva planificació ja que s'haurà de realitzar conexions a instal·lacions existents que pot suposar el tall puntual de subministres o la circulació.

1.9 Pressupost de les obres:

El pressupost es compon de quatre apartats composts per:

- Amidaments
- Pressupost per partides i general
- Quadre de preus 1
- Quadre de preus 2

Els preus s'han calculat d'acord amb les normes vigents, i s'han extret de bases reconegudes. Les partides específiques de les quals no s'ha trobat base reconeguda, s'han valorat d'acord amb criteri objectiu i d'acord amb la bona pràctica constructiva i d'ofici.

1.10 Pressupost:

El pressupost d'execució material (PEM) de la urbanització d'acord amb les condicions i descripcions definides en aquesta memòria i la corresponent documentació gràfica és de:

- 72.539,21 euros -

- SETANTA-DOS MIL CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN -

El pressupost d'execució per contracta iva inclòs (PEC) és:

- 104.449,21 €euros -

- CENT QUATRE MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN -

En treballs de projecte, la diferència que hi pugui haver entre el pressupost d'execució material indicat en el projecte redactat i el cost d'execució material real de l'obra realitzada d'acord amb el dit projecte, no vincularà a l'arquitecte, atès que el cost esmentat dependrà de pactes amb tercers.

ALMACELLES, NOVEMBRE 2015

JORDI BOSCH NOVELL
ARQUITECTE COL. 37655/8

2. MEMÓRIA JUSTIFICATIVA

2.- MEMÒRIA JUSTIFICATIVA

2.1 NORMATIVA TÈCNICA APLICABLE

General

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010)
- **Decret Llei 1/2007**, de 16 d'octubre, de mesures urgents en matèria urbanística (DOGC 18/10/2007)
- **Decret Legislatiu 1/2005** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 26/07/2005)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- **Código Técnico de la Edificación**
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
- RD 2267/2004, **Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II** (BOE 17/12/2004)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

(BOE 11/05/2007)

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

Vialitat

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de novembre, per la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 12/12/2003)
 - **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de novembre, per la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
(BOE 12/12/2003)
 - **Orden 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"
(BOE 2/02/2000)
 - **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial"
(BOE 23/05/1990)
 - **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
 - **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
- ORDEN FOM/475/2002**, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)
- Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE
- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.

(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)

Genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

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

(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

Xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
(BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
(DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano
(BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
(BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.
(DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
(BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità**
Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors

Hidrants d'incendi

- **Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
(BOE 14/12/1993)

Xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament
(DOGC 29/05/2003)
- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(BOE 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
(BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals**.
(Àrea metropolitana de Barcelona)
(BOPB 14/06/2004)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà** del municipi de Barcelona
Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials
(BOPB 6/06/1999, correcció d'errades BOP 30/07/1999)

Xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
(BOE 4/09/2006)
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos".
Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de

combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

- **Real Decret 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles"
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) 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

Xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- **Llei 54/1997**, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico
(BOE 28/11/1997)
- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.
(BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** " Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"
(BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
(DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
 - NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
 - NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
(BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:
 - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
 - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
 - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
 - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
 - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
 - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 18/01/83)
- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 01/08/1984)
- **Resolució 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC 22/2/2007)
 - NTP – CT Centres de transformació en edificis
 - NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies

2.2 JUSTIFICACIÓ NORMATIVA

Seguretat en cas d'incendi

Aquest projecte d'urbanització compleix amb les exigències bàsiques SI del CTE, en aquells aspectes que hi afecten, específicament el DB SI 5 Intervenció dels bombers. Aquesta exigència es satisfà adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI. A continuació es relacionen alguns aspectes de la seguretat en cas d'incendi.

Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici (SI 5)

Tenint en compte que el carrer és existent únicament es donarà compliment a aquells aspectes que afecten l'aproximació als edificis. D'acord amb el punt 1.1 del DB SI 5 els vials d'aproximació dels vehicles de bombers als espais de maniobra han de complir les condicions següents:

- amplada mínima lliure 3,5 m
- alçada mínima lliure o gàlib: 4,5 m
- capacitat portant del vial: 20 kN/m²

Sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers (SP 120)

D'acord amb la Instrucció Tècnica Complementària SP 120 l'ordenació i la urbanització de terrenys mitjançant figures de planejament han d'incloure la instal·lació d'hidrants d'incendi en les xarxes d'abastament d'aigua en les condicions que especifica aquesta instrucció. Malgrat no tractar-se d'una nova urbanització sinó d'una reforma i millora de carrer existent es garantirà el servei d'hidrants.

Condicions d'accessibilitat

Codi d'accessibilitat de Catalunya (D 135/1995)

La planificació i urbanització de les vies públiques, dels parcs i d'altres espais d'ús públic a Catalunya s'efectuarà de manera que resultin adaptats a les persones amb mobilitat reduïda.

Els plans generals d'ordenació urbana, normes subsidiàries i altres instruments de planejament i execució que els despleguen, i també els projectes d'urbanització i d'obres ordinàries, hauran de garantir l'accessibilitat i la utilització amb caràcter general dels espais d'ús públic.

Accessibilitat als espais públics urbanitzats (O VIV/561/2010)

Tots els espais públics urbanitzats i els elements que els componen situats en el territori espanyol. Comprenen el conjunt d'espais de vianants i vehiculars, de pas o estança que formen part del domini públic, o estan destinats a l'ús públic de forma permanent o temporal. En concret, s'aplica a les àrees d'ús de vianants, àrees d'estança, elements urbans i itineraris de vianants. Els espais públics urbanitzats es projectaran, construïran, restauraran, mantindran, utilitzaran i reurbanitzaran i es gestionaran de forma que compleixin, com a mínim, les condicions bàsiques d'aquesta Ordre, fomentant-hi l'aplicació avançada de les tecnologies de la informació i les telecomunicacions.

Al tractar-se d'una zona urbana consolidada s'han tingut en compte tots aquells aspectes que han estat possibles d'acomplir. En fulls següents s'adjunta document amb els principals aspectes d'ambdues normatives.

→[Veure fitxa justificativa del Decret 35/1995 "Codi d'accessibilitat" i DB SUA-9 Accessibilitat](#)

Enderrocs i residus de la construcció

En compliment del Decret 89/2010 de la Generalitat de Catalunya sobre enderroc i residus de la construcció, del Real Decreto 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, es detalla en fitxa adjunta les dades precises pel seu compliment.

→[Veure fitxa pel compliment del D89/2010 i RD105/2008 "Reguladors dels enderroc i altres residus de la construcció"](#).

Seguretat i Salut

En compliment del RD1626/97 sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció en fulls següents s'inclou l'EBSS (Estudi Bàsic de Seguretat i Salut), donat que el pressupost d'execució de l'obra PEM és inferior a 280.000 €, límit establert per a l'any 2013.

Recordem al promotor i al contractista l'obligatorietat del compliment de les respectives obligacions segons l'esmentat RD i que s'informen en l'apartat 3.1 de l'adjunt Estudi Bàsic de Seguretat.

→[Veure Estudi Bàsic de Seguretat i Salut](#)

ALMACELLES, NOVEMBRE 2015

JORDI BOSCH NOVELL
ARQUITECTE COL. 37655/8

ACCESSIBILITAT ALS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS

Principals incidències de l'aplicació conjunta del Decret 135/1995 i de l'Ordre VIV 561/2010

D 135/95: Codi d'Accessibilitat de Catalunya

Ordre VIV/561/2010: Document tècnic de condicions d'accessibilitat als espais públics urbanitzats

OBJECTE I ÀMBIT D'APLICACIÓ

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat de Catalunya

La planificació i urbanització de les vies públiques, dels parcs i d'altres espais d'ús públic a Catalunya s'efectuarà de manera que resultin adaptats a les persones amb mobilitat reduïda.

Els plans generals d'ordenació urbana, normes subsidiàries i altres instruments de planejament i execució que els despleguen, i també els projectes d'urbanització i d'obres ordinàries, hauran de garantir l'accessibilitat i la utilització amb caràcter general dels espais d'ús públic.

Adaptació dels espais públics existents:

De forma gradual mitjançant els plans especials d'accessibilitat que han d'elaborar els ens locals. (Terminis: 2 anys per elaborar els Plans i 15 anys per executar-los. Disp. add. tercera Llei 20/91).

O. VIV/561/2010: Accessibilitat als espais públics urbanitzats

Tots els espais públics urbanitzats i els elements que els componen situats en el territori espanyol. Comprenen el conjunt d'espais de vianants i vehiculars, de pas o estança que formen part del domini públic, o estan destinats a l'ús públic de forma permanent o temporal. En concret, s'aplica a les **àrees d'ús de vianants**, àrees d'estança, elements urbans i itineraris de vianants.

Els **espais públics urbanitzats** es projectaran, construiran, restauraran, mantindran, utilitzaran i reurbanitzaran i es gestionaran de forma que compleixin, com a mínim, les condicions bàsiques d'aquesta Ordre, fomentant-hi l'aplicació avançada de les tecnologies de la informació i les telecomunicacions.

En les **zones urbanes consolidades**, quan no sigui possible el compliment d'alguna de les condicions, es plantejaran solucions alternatives que garanteixin la màxima accessibilitat possible.

En els **espais públics urbanitzats existents**: s'aplicarà a partir de l'1.01.2019 en aquells que siguin susceptibles d'ajustos raonables, mitjançant les modificacions i adaptacions que siguin necessàries i que no imposin una càrrega desproporcionada o indeguda. (disposició transitòria)

CONDICIONS ACCESSIBILITAT

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat de Catalunya

O. VIV/561/2010 Accessibilitat als espais públics urbanitzats

<p>VIA PÚBLICA D'ÚS DE VIANANTS</p>		<p>VÍA PÚBLICA de domini públic o d'ús públic de forma permanent o temporal:</p> <p>Qualsevol via pública haurà de garantir l'ús no discriminatori i comptar amb les següents condicions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tindrà ressalts ni graons aïllats. - Altura lliure de pas 2,20 m. - Paviments durs, estables, antilliscants, sense peces soltes i amb franges de paviment tàctil indicador de direcció i advertiment.
	<p>VIA PÚBLICA O TRAM D'AQUESTA ADAPTADA:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Itinerari adaptat de vianants o mixt de vianants i vehicles. * segons l'apartat 1.1 de l'annex 1. → Elements d'urbanització adaptats (inclòs guals, passos de vianants, places d'aparcament) * segons l'apartat 1.2 de l'annex 1. → Mobiliari urbà adaptat * segons l'apartat 1.3 de l'annex 1. 	<p>VÍA PÚBLICA ADAPTADA:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Itinerari de vianants accessible * segons el capítol III. → Elements d'urbanització accessibles * segons el capítol V. → Encreuaments entre itineraris de vianants i de vehicles (guals, passos de vianants, illetes, semàfors) * segons el capítol VI. → Urbanització de fronts de parcel·la * segons el capítol VII. → Mobiliari urbà accessible * segons el capítol VIII. → Elements vinculats al transport (places d'aparcament, parades i marquesines, carrils bici, entrades i sortides de vehicles) * segons el capítol IX. → Senyalització i comunicació sensorial (senyals, rètols, plafons, mapes, etc.) * segons el capítol XI.

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat de Catalunya

O. VIV/561/2010 Accessibilitat als espais públics urbanitzats

<p>ESPAI D'ÚS PÚBLIC / ÀREES D'ESTANÇA</p>	<p>ESPAI D'ÚS PÚBLIC: <i>Parcs i altres espais d'ús públic.</i></p>	<p>ÀREES D'ESTANÇA: <i>Part de l'àrea de vianants, de perímetre obert o tancat, on es desenvolupen una o diverses activitats (esbarjo, jocs, activitats comercials, passeig, esport, etc.), en les que les persones resten durant cert temps, havent d'assegurar la seva utilització no discriminatòria per part de les mateixes.</i></p> <p>Qualsevol àrea d'estança haurà de garantir l'ús no discriminatori i comptar amb les següents condicions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tindrà ressalts ni graons aïllats. - Altura lliure de pas 2,20 m. - Paviments durs, estables, no lliscants, sense peces soltes i amb franges de paviment tàctil indicador de direcció i advertiment.
	<p>ESPAI D'ÚS PÚBLIC ADAPTAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Itinerari adaptat de vianants que permet un recorregut pel seu interior i l'accés als elements singulars de l'espai i als serveis higiènics. * segons l'apartat 1.1 de l'annex 1. → Elements d'urbanització de l'itinerari adaptats * segons l'apartat 1.2 de l'annex 1. → Mobiliari urbà adaptat * segons l'apartat 1.3 de l'annex 1. 	<p>ÀREES D'ESTANÇA ACCESSIBLES:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Accés: des d'un itinerari de vianants accessible → Itinerari de vianants accessible: connecta totes les instal·lacions, activitats i serveis disponibles, fixes o eventuals. → Elements d'urbanització accessibles * segons el capítol V. → Encreuaments entre itineraris de vianants i de vehicles (guals, passos de vianants, illetes, semàfors) * segons el capítol VI. → Mobiliari urbà accessible * segons el capítol VIII. → Elements vinculats al transport (places d'aparcament, parades i marquesines, carrils bici, entrades i sortides de vehicles) * segons el capítol IX. → Senyalització i comunicació sensorial (senyals, rètols, plafons, mapes, etc.) * segons el capítol XI. <p>→ Instal·lacions, activitats i serveis disponibles, fixes o eventuals: garanteixen ús i gaudi de forma autònoma i segura per part de totes les persones. Reserva de places d'espectador, de serveis higiènics, vestidors, dutxes, etc.</p> <p>→ Incorporació de dispositius i noves tecnologies: per facilitar la interacció i utilització de totes les persones.</p> <p>→ Condicions específiques per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - parcs i jardins - sectors de jocs - platges urbanes.

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat de Catalunya

O. VIV/561/2010 Accessibilitat als espais públics urbanitzats

<p>ITINERARIS DE VIANANTS</p>	<p>Àmbit o espai de pas que permet un recorregut de vianants urbanitzat continu que relaciona diferents espais d'ús públic i edificacions de l'entorn i que permet accedir-hi.</p> <p>→ Itinerari adaptat: recorreguts d'ús públic o comunitari destinats al trànsit de vianants. * segons l'apartat 1.1.1 de l'annex 1.</p> <p>→ Itineraris alternatius: en aquells casos en que el cost d'execució com a adaptats és superior al 50 % al cost de com a no adaptats. * segons l'apartat 1.1.1 de l'annex 1.</p> <p>→ Itinerari mixt adaptat per vianants i vehicles: en aquells trams en què cost d'execució com a adaptat és superior al 50 % al cost d'un itinerari mixt adaptat. * segons l'apartat 1.1.2 de l'annex 1.</p> <p>- En nuclis urbans existents i indrets naturals: es poden admetre solucions alternatives sempre que el projecte sigui aprovat per l'organisme cometent en aquesta matèria.</p>	<p>Part de l'àrea de vianants destinada específicament al trànsit de persones, incloses les zones compartides, de forma permanent o temporal, entre aquestes i els vehicles.</p> <p>→ Itinerari de vianants accessible: Garanteix l'ús no discriminatori i la circulació de forma autònoma i contínua de totes les persones. * segons l'article 5.</p> <p>→ Quan existeixi més d'un itinerari possible entre dos punts i, si no tots poden ser accessibles, s'habilitaran les mesures necessàries perquè el recorregut de l'itinerari de vianants accessible no resulti en cap cas discriminatori, ni per la seva longitud, ni per transcorre fóra de les àrees de més afluència de persones.</p> <p>→ Plataforma única d'ús mixt: s'adoptarà quan l'amplada o la morfologia del carrer impedeixin la separació a diferents nivells entre els itineraris vehiculars i de vianants. * segons l'article 5.</p> <p>- En zones urbanes consolidades, quan no sigui possible el compliment d'alguna de les condicions, es plantejaran solucions alternatives que garanteixin la màxima accessibilitat possible.</p>
<p>URBANITZACIÓ DELS FRONTS DE PARCEL·LA</p>		<ul style="list-style-type: none"> - L'edificació no pot envair l'itinerari de vianants accessible, ni a nivell de terra ni en alçada. - Si hi ha diferència de rasants entre l'itinerari i la parcel·la: el desnivell s'haurà de resoldre dins dels límits de la parcel·la. (es prohibeix modificar la vorera) - Es garantirà la continuïtat de l'itinerari de vianants accessible quan discorre pel front de parcel·les adjacents, evitant graons, ressalts i plànols inclinats o rampes que puguin envair o alterar el nivell, el pendent longitudinal o altres condicions, característiques o dimensions del mateix. - Entrades i sortides de vehicles (portes, guals, etc): no poden envair l'itinerari de vianants accessible i compliran l'article 13 i 42. - Sortides d'emergència dels establiments de pública concurrència: disposen d'un sistema de senyalització visual i acústica perceptible des del itinerari de vianants accessible.
<p>OBRES I INTERVENCIÓ A LA VIA PÚBLICA</p>		<p>→ Es mantindran les condicions generals d'accessibilitat i seguretat en els itineraris de vianants. * segons l'article 39.</p> <p>→ S'instal·larà un itinerari accessible alternatiu: quan no es puguin mantenir les de l'itinerari de vianants accessible habitual. * segons l'article 39.</p>

ESPAI D'ÚS PÚBLIC ADAPTAT
(D135/1995)

CONDICIONS GENERALS	<ul style="list-style-type: none"> - Disposa d'un itinerari adaptat que permet un recorregut pel seu interior i l'accés als elements singulars de l'espai i als serveis higiènics. - Els elements d'urbanització que formen part d'aquest itinerari són adaptats. - El mobiliari urbà que forma part d'aquest itinerari: <ul style="list-style-type: none"> - és adaptat. - com a mínim un element de mobiliari per a cada ús diferenciat. - l'itinerari d'apropament a aquests elements ha de ser adaptat.
----------------------------	---

PARCS I JARDINS	<ul style="list-style-type: none"> - Disposa d'un itinerari adaptat que permet un recorregut pel seu interior i l'accés als elements singulars de l'espai i als serveis higiènics. - Els elements d'urbanització que formen part d'aquest itinerari són adaptats. - El mobiliari urbà que forma part d'aquest itinerari: <ul style="list-style-type: none"> - és adaptat. - com a mínim un element de mobiliari per a cada ús diferenciat. - l'itinerari d'apropament a aquests elements ha de ser adaptat.
------------------------	---

SECTORS DE JOCS	
------------------------	--

ÀREES D'ESTANÇA ACCESSIBLES
(O. VIV / 561 / 2010)

<p>General:</p> <ul style="list-style-type: none"> - no presenta ressalts no graons aïllats en cap punt. - alçada de pas $\geq 2,20$ m. - paviment dur, estable, antilliscant, sense elements "solts", paviment tàctil de direcció i advertiment (art. 45) <p>Elements d'urbanització accessible cap.V</p> <p>Encreuaments entre itineraris de vianants i de vehicles (quals, passos de vianants, illetes, semàfors) cap.VI</p> <p>Mobiliari urbà accessible cap.VIII</p> <p>Elements vinculats al transport (places d'aparcament, parades i marquesines, carrils bici, entrades i sortides de vehicles) cap.IX</p> <p>Senyalització i comunicació sensorial (senyals, rètols, plafons, mapes, etc.) cap.XI</p>	
<p>Accés des d'un itinerari de vianants accessible:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assegura l'amplada i alçada de pas (1,80 m x 2,20 m) - no presenta ressalts no graons. 	art.6
<p>Disposa d'itinerari de vianants accessible:</p> <ul style="list-style-type: none"> - connecta totes les instal·lacions, activitats i serveis disponibles, fixes o eventuals. 	art.6
<p>Instal·lacions, activitats i serveis disponibles, fixes o eventuals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - garantiran el seu ús de manera autònoma i segura. 	art.6
<p>Zones amb presència d'espectador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reserva de places d'espectadors amb mobilitat reduïda: <ul style="list-style-type: none"> * 1 cada 40 places o fracció. Senyalitzades * dimensions: 1,50 m x 1,00 m (longitud x amplada) * al costat de l'itinerari de vianants accessible - S'habilitarà un bucle d'inducció o altre sistema alternatiu per a les persones amb discapacitat auditiva. 	art.6
<p>Cambres higièniques, vestidors i dutxes, si n'hi ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 cada 10 places o fracció 	art.6
<p>Altres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incorporació de dispositius i tecnologies que facilitin la seva interacció i utilització (millora de l'accessibilitat). 	art.6

<p>Instal·lacions, activitats i serveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>totes</u> connectats entre sí i amb els accessos, almenys, amb un itinerari de vianants accessible - garantiran el seu ús de manera autònoma i segura. 	art.7
<p>Itineraris de vianants accessibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'admet emprar terres compactades 90% PM. - Es prohibeix emprar terres soltes, graves o sorra. - Amb àrees de descans cada 50 m, amb banc accessible. 	art.7
<p>Mobiliari urbà, fix o mòbil permanent o temporal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complirà el capítol VIII 	art.7
<p>Informació: d'ubicació i distàncies</p>	art.7

<p>Sectors de joc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - connectats entre sí i amb els accessos mitjançant itineraris de vianants accessibles. 	art. 8
<p>Elements de joc fixes o mòbils, permanents o temporals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - permetran la participació, interacció i desenvolupament d'activitats. - contrastos cromàtics i textures entre els jocs i l'entorn. - taules de jocs accessibles: <ul style="list-style-type: none"> • pla de treball: amplada 0,80 m, altura $\leq 0,85$ m. • espai lliure inferior: 70 x 80 x 50 cm (alçària x amplada x fondària). - Àrea d'estada de persones amb cadira de rodes: es pot inscriure $\varnothing 1,50$ m, al costat dels elements de joc i sense coincidir amb l'itinerari de vianants accessible. 	art. 8

ESPAI D'ÚS PÚBLIC ADAPTAT
(D135/1995)

PLATGES URBANES	
------------------------	--

ÀREES D'ESTANÇA ACCESSIBLES
(O. VIV / 561 / 2010)

<p>Itinerari de vianants accessible:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voreres, passeigs marítims o vies de vianants colindants a les platges urbanes. art. 8 - Connecta els punts accessibles amb les instal·lacions i serveis disponibles a les platges.
<p>Punts accessibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dotació segons l'Ajuntament. - Plataformes que connecten els itineraris de vianants accessibles colindants amb la platja amb la vora del mar, quan sigui possible. Pot ser: <ul style="list-style-type: none"> * Terres pavimentats: condicions d'itinerari accessible. * Passeres sobre sorra o terra no compactat. Poden ser fixes (per sobre de la línia de pleamar) o no fixes. Amplada x alçada de pas: 1,80 m x 2,20 m. No presenta ressalts no graons. - Estança de persones amb cadira de rodes i traspàs a l'ajuda tècnica per facilitar el bany: En cada punt accessible i vinculat a la plataforma. 2,50 m de longitud x 1,80 m d'amplada. - Equipat amb ajudes tècniques per facilitar l'accés al bany: en un o més punts accessibles. Cadira amfibia o ajuda tècnica similar, així com muletes amfibies.
<p>Cambres higièniques, vestidors i dutxes, si n'hi ha: art.8</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 cada grup, ja siguin de caràcter temporal o permanent. - Les dutxes exteriors compliran l'article 10 de l'article 34.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i O. VIV / 561 / 2010 "Accessibilitat en espais urbans" juny de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

DOTACIÓ D'ELEMENTS URBANS

D. 135/1995

O. VIV / 561 / 2010

PASSOS DE VIANANTS ADAPTATS / PASSOS DE VIANANTS

Quan es demana →	- Encreuaments entre itineraris de vianants i de vehicles.	- Encreuaments entre itineraris de vianants i de vehicles.
Dotació →	- Quan formen part d'un itinerari adaptat.	- En aquells punts que permetin minimitzar les distàncies necessàries per efectuar el creuament, facilitant, en tot cas, el trànsit de vianants i la seva seguretat.
Condicions →	- Han de ser adaptats. - <i>Veure apartat específic: apartat 1.2.2 i 1.2.3 Annex 1</i>	- <i>Veure apartat específic</i>
Senyalització →	- Començament del gual des de la vorera i illot intermig	- Dos tipus de senyalització: Identificació del pas i proximitat de la calçada.

MOBILIARI URBÀ ADAPTAT / MOBILIARI URBÀ

Quan es demana →	- En els itineraris i els espais d'ús públic adaptats.	- Quan es disposin elements de mobiliari, fixes o eventuais, en espais públics urbanitzats i àrees d'ús de vianants.
Dotació →	- Element de mobiliari urbà: ≥ 1 per a cada ús diferenciat	<ul style="list-style-type: none"> - Bancs: ≥ 1 cada agrupació i, en tot cas, 1 cada 5 bancs o fracció. - Fonts d'aigua potable: Totes - Papereres i contenidors d'escombraries: Soterrats i no soterrats - Balises ("bolardos"): Situades en les àrees d'ús de vianants. - Elements de senyalització i il·luminació: Tots els situats en àrees de vianants. - Elements de protecció al vianant: Baranes, passamans, tanques i sòcols en: <ul style="list-style-type: none"> * Desnivells amb risc de caiguda de > 55 cm. * Obres o d'altres alteracions temporals de les àrees d'ús de vianants. - Altres elements que requereixin manipulació : Màquines expenedores, caixers automàtics, telèfons públics i altres en àrees d'ús de vianants. - Elements vinculats a activitats comercials: Terrasses, quioscs i elements comercials que ofereixin atenció al públic situats en àrees d'ús de vianants.
Condicions →	- L'itinerari d'apropament a aquests elements ha de ser adaptat. - <i>Veure apartat específic: apartat 1.1. Annex 1</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Permeten ésser utilitzats de forma autònoma. - La seva instal·lació fixa o eventual no envairà l'itinerari de vianants. - Situats preferentment a la banda exterior de la vorera i a 0,40 m de la voravia. - Elements sortints se situen a una alçada ≥ 2,20 m. - <i>Veure apartats específics</i>
Senyalització →	- Els que ho necessitin pel seu ús o destinació.	- Sempre, elements verticals transparents

Reserva de PLACES d'espectador / PLACES d'espectadors per a persones amb mobilitat reduïda

Quan es demana →	- No es contempla específicament	- Àrees d'estança destinades a la realització d'activitats que requereixin la presència d'espectadors.
Dotació →		- 1 plaça reservada per cada 40 places o fracció.
Condicions →		- <i>Veure apartat específic</i>
Senyalització →		- Degudament senyalitzades

Reserva de SERVEIS HIGIÈNICS ADAPTATS / SERVEIS HIGIÈNICS ACCESSIBLES

Quan es demana →	- En serveis higiènic d'ús públic, si n'hi ha	- Quan s'instal·lin de forma permanent o temporal, cabines higièniques d'ús públic a les àrees de vianants.
Dotació →	- 1 cambra higiènica adaptada, com a mínim	- 1 cabina accessible cada 10 cabines o fracció.
Condicions →	- <i>Veure apartat específic: apartat 1.2.8 Annex 1</i>	- <i>Veure apartat específic</i>
Senyalització →	- Sempre	- Sempre

Reserva de PLACES D'APARCAMENT ADAPTADES / ACCESSIBLES

Quan es demana →	- Zones d'aparcament que serveixin específicament a equipaments i espais d'ús públic (independentment de les places destinades a residència o llocs de treball).	- Principals centres d'activitats de les ciutats
Dotació →	- Fins a 200 places → 1 plaça adaptada cada 40 places o fracció. - de 201 a 1.000 places → 1 plaça adaptada més cada 100 places o fracció - de 1.001 a 2.000 places → 1 plaça adaptada més cada 200 places o fracció.	- 1 plaça accessible → per a cada 40 places o fracció
Condicions →	- Tant a prop com sigui possible dels accessos de vianants. - Han de tenir un itinerari de vianants adaptat que comuniqui les places reservades amb la via pública. - <i>Veure apartat específic: apartat 1.2.7 Annex 1</i>	- Tant a prop com sigui possible als punts de creuament entre els itineraris de vianants accessibles i els itineraris de vehicles, garantint l'espai de transferència fins a l'itinerari de vianants. S'incorporarà un gual accessible, si és el cas. - Dimensions: 5,00 x 2,20 m (longitud x amplada) amb espai de transferència lateral d'amplada 1,50 m i longitud igual a la de la plaça.
Senyalització →	- Sempre	- Sempre

PARADES D'AUTOBÚS / PARADES I MARQUESINES D'ESPERA DE TRANSPORT PÚBLIC

Quan es demana →	- Parades d'autobús de transport urbà i interurbà.	- Parades i marquesines d'espera del transport públic.
Dotació →	- Qualsevol.	- Qualsevol
Condicions →	- Adaptades - <i>Veure apartat específic 3.1.2 de l'Annex 3.</i>	- Pròximes a l'itinerari de vianants accessible, connectades a aquest de forma accessible i sense envair-lo. - Compliran el RD 1544/2007 "d'accessibilitat al transport".
Senyalització →	- Sempre	- Sempre

ESCALA D'ÚS PÚBLIC ADAPTADA / ESCALES

Quan es demana →	- Vies públiques, parcs i altres espais d'ús públic.	- Tots els espais públics urbanitzats
Dotació →	- Les escales d'ús públic	- Escales que siguin alternativa de pas a una rampa situada en l'itinerari de vianants accessible.
Condicions →	- Han de ser adaptades. <i>Veure apartat específic</i>	- <i>Veure apartat específic</i>
Senyalització →	- Els extrems de les escales	- L'inici i final de l'escala

ESCALES MECÀNIQUES I TAPISSOS RODANTS (no formen part dels itineraris de vianants accessibles, però es consideren complementaris a ells)

Quan es demana →	-	- Tots els espais públics urbanitzats
Dotació →	-	- Escales que siguin alternativa de pas a una rampa situada en l'itinerari de vianants accessible.
Condicions →	-	- <i>Veure apartat específic</i>

ITINERARIS DE VIANANTS

ITINERARI DE VIANANTS ADAPTAT (D. 135/1995)

PARÀMETRES GENERALS

- **Amplada:** $\geq 0,90$ m
- **Alçada:** $\geq 2,10$ m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut
- No inclou **cap escala ni graó aïllat.**
- **Comunicació vertical entre espais:** es realitza, com a mínim, amb un element adaptat (rampa o ascensor adaptats)
 - * Les **escales d'ús públic**, com a elements utilitzats per determinades persones amb limitacions, han de ser adaptades.
- **Canvis de direcció:** permet inscriure un cercle de $\varnothing 1,50$ m.
- **Paviment:**
 - Dur, no lliscant i sense reguirixos diferents dels propis dels gravats de les peces.
 - Textura diferenciada per senyalitzar els guals, passos de vianants, les escales i les parades de transport públic.
- **Pendent:** $\leq 8\%$ (longitudinal)
 $\leq 2\%$ (transversal)
- **Elements d'urbanització i de mobiliari:** que formen part d'aquest itinerari són adaptats.
- **Senyalització:** Símbol internacional d'accessibilitat, si n'hi ha d'alternatius, no adaptats.

ITINERARI DE VIANANTS ACCESSIBLE (O. VIV / 561 / 2010)

- Situació:** sempre de manera colindant o adjacent a la línia de façana o element horitzontal que materialitzi físicament el límit edificat a nivell del terra.
- es garantirà la continuïtat dels itineraris de vianants en l'encreuament amb l'itinerari de vehicles, passos soterranis i elevats.
 - **Plataforma única d'ús mixt:** quan l'amplada o la morfologia de la via impedeixin la separació de vehicles i vianants a diferents nivells.
- Amplada:** $\geq 1,80$ m
S'admet estretaments puntuals: A $\geq 1,50$ m en zones urbanes consolidades.
- Alçada:** $\geq 2,20$ m, lliure de pas en tot el seu recorregut
- **No presenta graons aïllats ni ressalts.**
 - **Desnivells:** Seran salvats per rampes o ascensors accessibles segons els articles 14, 16 respectivament.
 - Les **escales que serveixin d'alternativa a una rampa** han de ser accessibles.
 - Les **escales mecàniques i tapisos rodants** no formen part de l'itinerari accessible, però el complementen.
 - **Espai de gir:** Es garantirà el gir, creuament i canvi de direcció de les persones independentment de les seves característiques o manera de desplaçament.
 - **Paviment:**
 - Dur, estable, antilliscant en sec i mullat.
 - No conté peces ni elements ni peces solts.
 - Amb continuïtat i sense ressalts.
 - Franges de paviment tàctil d'indicació i advertiment segons art. 45.
 - **En plataforma única d'ús mixt:** quedarà perfectament diferenciada la zona preferent de vianants.
 - **Pendent:** $\leq 6\%$ (longitudinal)
 $\leq 2\%$ (transversal)
 - **Senyalització:** Símbol internacional d'accessibilitat, si n'hi ha d'alternatius, no accessibles.
 - 41 Si no hi ha façana: Franja de 0,40 m de paviment
 - 42 tàctil que serveixi d'enllaç entre dues façanes.
 - 43 44 i
 - 45 Necessària per orientar-se de manera eficaç en tot el recorregut i poder localitzar els diferents espais i punts d'interès: Mitjançant senyals, paviments, rètols i plafons, mapes plànols i maquetes. (art. 40, 41, 42, 43, 44 i 45)
 - **Informació:**

ITINERARI MIXT DE VIANANTS I VEHICLES (D. 135/1995)

- **Amplada:** $\geq 3,00$ m
- **Alçada:** $\geq 3,00$ m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut
- No inclou **cap escala ni graó aïllat.**
- **Espais de gir de vehicles:** permeten el gir dels vehicles amb un radi mínim de 6,50 m respecte de l'eix de l'itinerari.
- **Paviment:**
 - Dur, no lliscant i sense reguirixos diferents dels propis dels gravats de les peces.
 - Textura diferenciada per senyalitzar els guals, passos de vianants, les escales i les parades de transport públic.
- **Pendent:** * No hi ha límit en la longitudinal
 $\leq 2\%$ (transversal)
- **Elements d'urbanització i de mobiliari:** que formen part d'aquest itinerari són adaptats.
- **En els punts de connexió d'itineraris de vianants i mixtes:** s'ha de poder estacionar un vehicle en l'espai equivalent al d'una plaça d'estacionament adaptada.
- **Senyalització:** Símbol internacional d'accessibilitat, si n'hi ha d'alternatius, no adaptats.

ELEMENTS URBANS

ELEMENTS URBANS (D. 135/1995)

RAMPES	- Abast:	* Es considera rampa els plans inclinats que salven inclinacions $\geq 8\%$
	- Amplada	$\geq 0,90$ m
	- Pendents	longitudinal: $\leq 12\%$ trams < 3 m de llargada $\leq 10\%$ trams entre 3 i 10 m de llargada $\leq 8\%$ trams > 10 m de llargada transversal: $\leq 2\%$
	- Trams:	- La llargada de cada tram és ≤ 20 m.
	- Replans:	- En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis d'1,50 m de llargada mínima. - a l' inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà d'1,50 m de llargada mínima.
	- Paviment:	- Dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces.
	- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:	- Baranes: a ambdós costats - Passamans: · situats a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. · disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de \varnothing entre 3 i 5 cm · separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Element de protecció lateral quan el desnivell ≥ 20 cm: es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra.
	- Senyalització:	- Paviment diferenciat a l'inici i final de la rampa. - Nivell d'il·luminació ≥ 10 lux durant la nit.

ASCENSOR	- Dimensions cabina:	- sentit d'accés $\geq 1,40$ m - sentit perpendicular $\geq 1,10$ m
	- Portes	- de la cabina i recinte: són automàtiques - amplada: $\geq 0,80$ m. - davant de les portes es pot inscriure un $\varnothing 1,50$ m.
	- Botoneres:	- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte el terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.
	- Passamans:	- La cabina en disposa a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un disseny anatòmic (permet adaptar la ma) amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.
	- Senyalització:	- Al costat de la porta de l'ascensor i a cada planta hi ha d'haver un número en alt relleu que identifiqui la placa, amb una dimensió mínima de 10 x 10 cm i a una alçada d'1,40 m des del terra

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ (O. VIV / 561 / 2010)

- Abast:	* Es considera rampa els plans inclinats que salven inclinacions $> 6\%$ o desnivells > 20 cm.	art.14
- Amplada	$\geq 1,80$ m	art.14
- Pendents	- longitudinal: $\leq 10\%$ trams ≤ 3 m de llargada $\leq 8\%$ trams ≤ 10 m de llargada - transversal: $\leq 2\%$	art.14
- Trams:	- llargada màxima tram ≤ 10 m.	art.14
- Replans:	- entre trams: amplada \geq la de la rampa longitud $\geq 1,80$ m si hi ha canvi de direcció; $\geq 1,50$ m si no hi ha canvi de direcció - a l' inici i al final de la rampa ha d'existir un espai: amplada \geq la de la rampa longitud $\geq 1,50$ m si hi ha canvi de direcció, que no envaeixi l'itinerari de vianants.	art.14
- Paviment:	- Dur, estable, antilliscant en sec i mullat. No conté peces ni elements ni peces solts. Amb continuïtat i sense ressalts.	art.14 art.11
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: · als dos costats i doble passamà. Si la rampa té una amplada > 4 m, cal doble passamà al centre. · continus i es prolonguen 30 cm més enllà del final de cada tram. · altura de col·locació: passamans dobles, un, entre 0,95 m i 1,05 m i l'altre entre 0,65 i 0,75 m · disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de \varnothing entre 3 i 5 cm · separats del parament ≥ 4 cm i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la mà. - Barrera protecció: Es col·locaran baranes i sòcols quan existeixi desnivell lateral $> 0,55$ m. · altura de col·locació: 0,90 m, si el desnivell < 6 m 1,10 m, en la resta de casos · no seran escalables entre 0,20 i 0,70 m. · obertures i espais lliures ≤ 10 cm. · estables, fixes i fermament fixades.	art.30
- Senyalització:	- Franja de paviment tàctil indicador direccional, col·locat en sentit transversal a la marxa, d'amplada la de la rampa i fondària d'1,20 m.	art.14

- Dimensions cabina:	a) cabines d'una porta: 1,10 x 1,40 m b) cabines de dues portes enfrontades: 1,10 x 1,40 m c) Cabines de dues portes en angle: 1,40 x 1,40 m	art.15
- Portes	- de la cabina i recinte: són automàtiques - amplada: $\geq 1,00$ m. - davant de les portes es pot inscriure un $\varnothing 1,50$ m.	
- Botoneres:	- Alçada de col·locació: entre 0,70 i 1,20 m respecte el terra. - Han de tenir la numeració en Braille i en relleu amb contrast de color amb el fons. El botó núm. 5 disposarà de senyalització tàctil diferenciada.	art.15
- Passamans:	- Alçada de col·locació: 900 \pm 25 mm. - Han de tenir una secció transversal entre 30 i 45 mm, sense cantells vius, separats, com a mínim, 35 mm dels paraments verticals.	art.15
- Senyalització:	- A l'exterior de la cabina, enfront de la porta de l'ascensor a tots els nivells: franges de paviment tàctil indicador direccional col·locat en sentit transversal a la marxa, d'amplada la de la porta de l'ascensor i fondària d'1,20 m. - A l'exterior, en els brancals: número de la planta en Braille. - Cabina: Indicador sonor i visual d'aturada i d'informació de nombre de planta. Disposarà de bucle d'inducció magnètica.	art.15

Elements urbans

ELEMENTS URBANS (D. 135/1995)

ESCALES	- Amplada	≥ 1,20 m
	- Trams:	- 12 graons, com a màxim.
	- Replans:	- entre trams: longitud ≥ 1,20m
	- Graons:	- Estesa ≥ 30 cm (<i>comptada a 40 cm de la cara interior en escales corbes</i>) - Alçària ≤ 16 cm - Sense discontinuïtats quan s'uneix l'estesa amb l'alçària.
	- Paviment:	- L'estesa s'ha d'acabar superficialment amb un material no lliscant.
	- Baranes i Passamans:	- Baranes: que poden ser utilitzades en els dos sentits de circulació. - Passamans: <ul style="list-style-type: none"> • situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m. • disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm • separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. • continus i es prolonguen 30 cm més enllà del final de cada tram. • el punt d'inflexió del passamà ha de coincidir amb l'inici del tram d'escala.
	- Senyalització:	- Paviment diferenciat a l'inici i final de la rampa. - Nivell d'il·luminació ≥ 10 lux durant la nit.
	- Altres:	- Els espais existents sota les escales han d'estar protegits de manera que evitin possibles accidents.

GUALS DE VIANANTS	- Amplada	≥ 1,20 m
	- Trobada gual/calçada	Enrasada.
	- Cantells	S'arrodoniran o aixamfranen a 45°.
	- Pendents	longitudinal: ≤ 12% transversal: ≤ 2%
	- Protecció lateral:	
	- Replans:	- En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis d'1,50 m de llargada mínima. - a l' inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà d'1,50 m de llargada mínima.
	- Senyalització:	- Se senyalitzarà amb paviment de textura diferenciada.

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ (O. VIV / 561 / 2010)

- Amplada	≥ 1,20 m	art.15
- Directriu	Preferiblement recta	
- Trams:	3 graons, com a mínim, i 12, com a màxim.	art.15
- Replans:	entre trams: amplada: la mateixa que l'escala longitud: ≥ 1,20m	art.15
- Graons:	- Estesa ≥ 30 cm - Alçària ≤ 16 cm - Compleixen la relació: $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$ - Angle format entre estesa i alçària: entre 75° i 90°. - No s'admeten sense peça de frontal, ni amb discontinuïtats quan s'uneix amb l'estesa (<i>boce</i>)	art.15
- Paviment:	- Dur, estable, antilliscant en sec i mullat. No conté peces ni elements ni peces solts. Amb continuïtat i sense ressalts.	art.15 art.11
- Baranes i Passamans:	- Passamans: <ul style="list-style-type: none"> • als dos costats i doble passamà. Si la rampa té una amplada > 4 m, cal doble passamà al centre. • continus i es prolonguen 30 cm més enllà del final de cada tram. • altura de col·locació: passamans dobles, un, entre 0,95m i 1,05m i l'altre entre 0,65 i 0,75m • disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm • separats del parament ≥ 4 cm i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la mà. 	art.30
	- Baranes: Es col·locaran quan existeixi desnivell lateral > 0,55 m. <ul style="list-style-type: none"> • altura de col·locació: 0,90 m, si el desnivell < 6 m 1,10 m, en la resta de casos • no seran escalables entre 0,20 i 0,70 m. • obertures i espais lliures ≤ 10 cm. • estables, fixes i fermament fixades. 	
- Senyalització:	- Extrems de l'escala: Franja de paviment tàctil indicador direccional, col·locat en sentit transversal a la marxa, d'amplada la de l'escala i fondària d'1,20 m. - Cada graó: En tota la seva longitud, es col·locarà una banda de 5 cm d'amplada, separada 3 cm de la vora, que contrastarà en textura i color amb el paviment del graó.	art.15
- Altres:		art.15

- Amplada	≥ 1,80 m	art.20
- Trobada gual/calçada:	Enrasada.	art.20
- Cantells	Es garantirà la inexistència de cantells vius..	art.20
- Pendents	longitudinal: ≤ 10% trams ≤ 2,0m de llargada ≤ 8% trams ≤ 2,5m de llargada. Guals amb tres pendents i en guals per enrasar la vorera.	art.20
- Protecció lateral:	- En guals d'un pla inclinat: es col·locaran elements puntuals en cada lateral del pla inclinat.	art.20
- Replans:	- entre trams: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,80 m si hi ha canvi de direcció; ≥ 1,50 m si no hi ha canvi de direcció - a l' inici i al final de la rampa ha d'existir un espai: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m si hi ha canvi de direcció, que no envaeixi l'itinerari de vianants.	art.20
- Senyalització:	- Vorera: Paviment tàctil indicador direccional de 0,80 m d'amplada entre la façana (o element que materialitzi el límit edificat) i l'inici del gual. Transversal al trànsit de vianants de la vorera. Alineada amb la corresponent franja indicadora del costat oposat de la calçada. - Gual: Paviment tàctil indicador de botons de 0,60m al llarg de la trobada del gual amb la calçada.	art.20 art.46

Elements urbans

PAS DE VIANANTS	- General: Se salvarà el desnivell entre la vorera i la calçada amb un <u>qual de vianants adaptat</u> .	- General: <ul style="list-style-type: none"> - Situats en aquells punts que permetin minimitzar les distàncies per efectuar el creuament amb seguretat. - Se salvarà el desnivell entre vorera i calçada amb un <u>qual accessible</u>. Quan no sigui possible es podrà <u>aixecar el pas de vianants</u> en tota la seva superfície a nivell de les voreres. - Preferentment perpendicular a la vorera. 	art.21
	- Amplada: La mateixa del gual - Illetes intermèdies: <p><u>Pas en un temps:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplada: la mateixa del pas del vianants. - Retallada i rebaixada al mateix nivell de la calçada. - Paviment diferenciat respecte de la calçada. <p><u>Pas en dos temps:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplada: la mateixa del pas del vianants. - Longitud mínima: 1,50 m - Rebaixada al mateix nivell de la calçada si la longitud ≤ 4 m. Paviment diferenciat respecte de la calçada. 	- Amplada: ≥ Suma de les amplades dels guals de vianants que el limiten. Si el pendent del gual > 8% i a fi de facilitar el creuament a persones usuàries de croses, bastons, etc.: s'ampliarà 0,90 m a partir de límit extern del gual.	art.21
	- Senyalització: - Se senyalitzarà amb paviment de textura diferenciada.	- Illetes intermèdies: <ul style="list-style-type: none"> - Amplada mínima: la mateixa del pas de vianants. - Paviments segons els criteris de senyalització. - Tipus: <ul style="list-style-type: none"> a) <u>A nivell de les voreres que limiten el creuament:</u> Permet fer els dos guals accessibles i un espai intermedi de 1,50 m. b) <u>A nivell de calçada: (si no té dimensió suficient per fer la solució anterior):</u> Longitud mínima: 1,50 m. Sobre una plataforma situada entre 2 i 4 cm per sobre de la calçada i voravies per enrasar amb la calçada ≤ 12 %. 	art.21
		- Senyalització: <ul style="list-style-type: none"> - General: Pintura antilliscant al terra i senyalització vertical per a vehicles. - Passos a diferent nivell vorera/calçada: els mateixos criteris de qual accessible. - Passos al mateix nivell vorera/calçada: Paviment tàctil indicador de botons de 0,60 m que ocupi tota l'amplada de la zona reservada a l'itinerari de vianants. Paviment tàctil indicador direccional de 0,80 m d'amplada entre la façana (o element que materialitzi el límit edificat) i l'inici del paviment de botons. 	art.21 art.46
PLAÇA APARCAMENT	- General: Se salvarà el desnivell entre la vorera i la calçada amb un qual de vianants adaptat. L'espai d'apropament al vehicle ha d'estar comunicat amb un itinerari de vianants adaptat.	- Situació: <ul style="list-style-type: none"> - El més a prop possible als punts de creuament entre els itineraris de vianants accessibles i els itineraris de vehicles. - O bé, s'incorporarà un qual accessible que permeti l'accés a l'itinerari de vianants accessible des de la zona de transferència de la plaça. 	art.35
	- Dimensions: <p>Places en bateria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plaça: 4,50 x 3,30 m (longitud x amplada) - Espai d'apropament on es pot inscriure Ø1,50 m davant la porta del conductor. Aquest espai pot coincidir un màxim de 0,20 m amb l'amplada de la plaça. <p>Places en filera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plaça: 4,50 x 2,00 m (longitud x amplada) - Espai d'apropament on es pot inscriure Ø1,50 m davant la porta del conductor. 	- Dimensions: <p>Places en bateria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plaça: 5,00 x 2,20 m (longitud x amplada) - Espai d'aproximació i transferència lateral ≥ 1,50 m. Entre dues places contigües es permeten zones de transferència compartida. <p>Places en filera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plaça: 5,00 x 2,20 m (longitud x amplada) - Espai d'aproximació i transferència posterior ≥ 1,50 m. 	art.35
	- Senyalització: De la plaça d'aparcament i de l'itinerari accessible d'accés: amb el símbol d'accessibilitat al terra i un senyal vertical en un lloc visible, amb la inscripció "reservat a persones amb mobilitat reduïda".	- Senyalització: Horitzontal i vertical amb el símbol internacional d'accessibilitat.	art.35
MOBILIARI URBÀ Condicions generals	- Ubicació: <ul style="list-style-type: none"> - Accessible a través d'un itinerari urbà adaptat. - Permet l'existència d'una banda de pas lliure d'obstacles de 0,90 x 2,10 m (amplada per alçada). 	- Ubicació: <ul style="list-style-type: none"> - Disseny i ubicació perquè puguin ésser utilitzats de forma autònoma i segura per totes les persones. - No envaeix l'itinerari de vianants accessible. - Preferentment alineats junt a la banda exterior de la vorera, i a una distància ≥ 0,40 m de la voravie. 	art.25
	- Elements sortints o volats <ul style="list-style-type: none"> - Si són > 15 cm de vol i limiten amb els itineraris: tenen un element fix i perimetral entre 0 i 15 cm d'alçada, o bé es col·loquen a 2,10 m d'alçada. 	- Elements sortints o volats: <ul style="list-style-type: none"> - Si són > 10 cm de vol: han de garantir la seva detecció a una altura mínima de 0,15 m del terra. - No tindran arestes vives. - Si estan adossats a la façana: alçada lliure ≥ 2,20m 	art.25
	- Elements accessibles manualment: <ul style="list-style-type: none"> - Situats a una alçada entre 1,00 i 1,40 m 		
	- Senyalització: - Els elements que, pel seu ús, necessitin senyalització.	- Senyalització: - Qualsevol element transparent, segons criteris de l'article 41.	art.25

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

tipus
 quantitats
 codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Urbanització C. Àngel Guimerà. Tram Joan Maragall - Ponent		
Municipi :	Almacelles	Comarca :	Segrià

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	197,49	135,45
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	197,49 t	135,45 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu				és residu	
	reutilització				abocador	
	mateixa obra		altra obra			
	si		no		si	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	26,086	0,062	10,869
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	7,898	0,001	10,125
fibrociment 170605	0,010	0,203	0,018	0,081
residus barrejats 170904	-	51,581	-	22,389
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	85,77 t	0,7544	43,46 m³

Residus de construcció

Codificació residus LER	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució	0,0500	1,3159	0,0883	0,6906
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó 170101	0,0320	0,8904	0,0261	0,4850
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
barreges bituminoses 170302	-	0,4255	-	0,2055
terres i pedres 170504	-	0,0000	-	0,0000
embalatges	0,0380	0,1347	0,0285	1,2084
fustes 170201	0,0285	0,0835	0,0045	0,4484
plàstics 170203	0,0061	0,0257	0,0104	0,6749
paper i cartó 170904	0,0030	0,0255	0,0119	0,0833
metalls 170407	0,0004	0,0001	0,0018	0,0018
totals de construcció		1,45 t		1,90 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedrapie	0	0,00	0,00	0,00
argiles	162,540564	45,00	110,00	7,54
arrels	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	162,540564	45,00	110,00	7,54

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	26,98	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,08	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,03	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,03	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclòsos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus.

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no / si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no / no
No especials	Contenedor per Metalls	no / no
	Contenedor per Fustes	no / no
	Contenedor per Plàstics	no / no
	Contenedor per Vidre	no / no
	Contenedor per Paper i cartró	no / no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no / no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu esp)	si / si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				si
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
Runes	Dipòsit controlat de Torrefarrera	Ctra. N-230, Paratge lo Secà de Torrefarrera	E-450,97	

PRESSUPOST

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 €/m ³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador: 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³	15,00
Contenidors de 5 m ³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³	70,00

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

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	runa neta 4,00 €/m ³	runa bruta 15,00 €/m ³
Terres	7,54	1163,04	100,00	67,93	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	15,33	183,94	76,64	61,31	-
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	0,01	-	0,04
Fusta	0,61	-	3,03	-	9,08
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,91	-	4,56	-	13,67
Paper i cartó	0,11	-	0,56	-	1,69
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	13,78	165,34			551,12

349,28 184,80 129,25 575,59

Elements Auxiliars

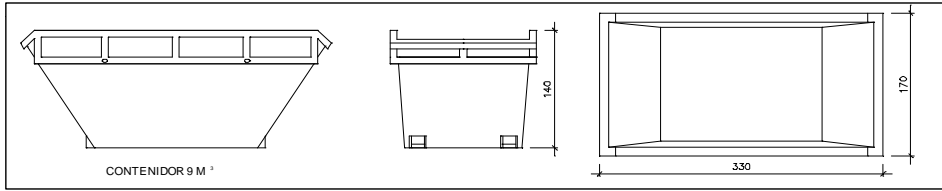
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.238,91 €

El volum dels residus és de : 61,20 m³

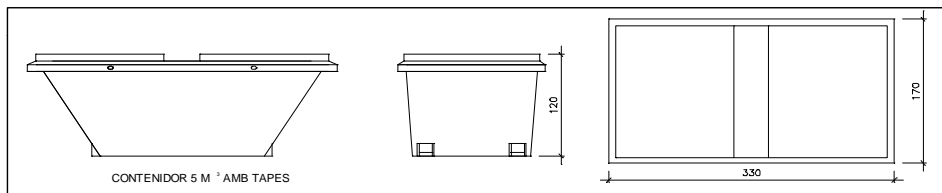
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.650,00 euros

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



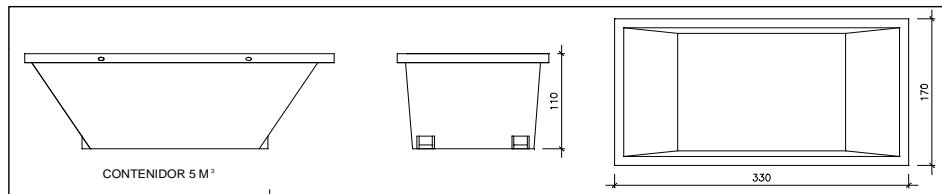
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats



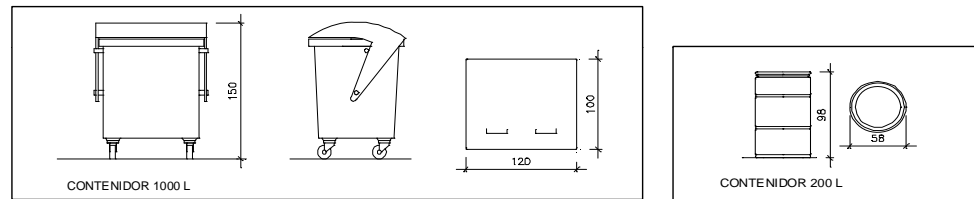
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats



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

unitats



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	15,84 T		15,84 T
Total construcció i enderroc (tones)	87,22 T	0,00 %	87,22 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de Almacelles

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	15,84 T	11 euros/T	174,24 euros
Residus de construcció i enderroc *	87,22 T	11 euros/T	959,42 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			103,1 Tones
Total fiança **			1.133,66 euros

* Traspassar les dades dels totals d'excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

** Fiança mínima 150€

3. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
1.1 Preparacio de terreny							
1.1.1 ACA010	m ²	<p>Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm. Inclús transport de la maquinària, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.</p> <p>Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Total àmbit		1,00	635,90		635,90		
					Total m ²:	635,90	
1.1.2 ACC010	m ³	<p>Desmunt en terreny de trànsit compacte, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics. Inclús càrrega dels productes de l'excavació sobre camió.</p> <p>Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Desmunt en successives franges horitzontals. Arrodoniment de perfil en cantells atalussats en les arestes de peu, trencaments i coronació. Allisament de talussos. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum excavat sobre els perfils transversals del terreny, una vegada comprovat que aquests perfils són els correctes segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Desmunt terreny		1,00	18,90	10,00	189,00		
					Total m ³:	189,00	

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
<p>1.1.3 ACC020 m³ Formació de terraplè a cel obert per a coronació de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material seleccionat, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densidad seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu), i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant. Fins i tot aportació de material seleccionat, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall del material i humidificació del mateix. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Preparació de la superfície de suport. Càrrega, transport i estès per tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació per tongades. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte, sempre que els seients mitjos del fonament a causa de la seva compressibilitat siguin inferiors al dos per cent de l'altura mitja del farcit tipus terraplè. En cas contrari, podrà abonar-se l'excés de volum de reblert, sempre que aquest seient del fonament hagi estat comprovat mitjançant la instrumentació adequada, la instal·lació de la qual i el cost correrà a càrrec del Contractista. No seran d'abonament els reblerts que fossin necessaris per a restituir l'esplanació a les cotes projectades a causa de un excés d'excavació o qualsevol altre cas d'execució incorrecta imputable al Contractista, ni l'escreix no previst en aquest Projecte, estant el Contractista obligat a corregir al seu càrrec aquests defectes sense dret a percepció addicional alguna.</p> <p>DESCRIPCIÓ</p>						
Aportació material seleccionat	1,00	22,50	10,00		225,00	
					Total m³.....:	225,00
<p>1.1.4 F2194H11 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.</p> <p>DESCRIPCIÓ</p>						
Vorera carrer Joan Maragall	1,00	25,50			25,50	
					Total m2.....:	25,50
<p>1.1.5 F2191305 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.</p> <p>DESCRIPCIÓ</p>						
Vorera carrer Joan Maragall	1,00	16,50			16,50	
Vorera carrer Ponent	1,00	16,50			16,50	
					Total m.....:	33,00
<p>1.1.6 F2194XC5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió</p> <p>DESCRIPCIÓ</p>						
Pou carrer Joan Maragall	1,00	7,10			7,10	
Pou carrer Ponent	1,00	8,50			8,50	

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
					Total m2.....:	15,60	
1.2 Excavacions de rases i pous							
1.2.1 ACE030	m³	Excavació en pous en terreny de trànsit dur, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics. Inclús retirada dels materials excavats i càrrega a camió.					
Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics.							
Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega mecànica a camió de les terres excavades.							
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.							
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectui cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.							
DESCRIPCIÓ							
Pou carrer Joan Maragall	1,00	7,10	1,80		12,78		
Pou carrer Ponent	1,00	8,50	1,80		15,30		
					Total m ³:	28,08	
1.2.2 F2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.					
DESCRIPCIÓ							
Central carrer pluvials	1,00	66,87	0,60	2,20	88,27		
Escomeses solars	2,00	6,50	0,60	1,80	14,04		
Escossells	6,00	5,00	0,40	1,50	18,00		
Central carrer residuals	1,00	66,87	0,60	2,20	88,27		
Pas instalacions a cada vorera	2,00	58,30	1,00	0,30	34,98		
					Total m3.....:	243,56	
1.3 Rebliments							
1.3.1 F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM.					
DESCRIPCIÓ							
Central carrer pluvials	1,00	66,87	0,60		40,12		
Escomeses solars	2,00	6,50	0,60		7,80		
Escossells	6,00	5,00	0,40		12,00		
Central carrer residuals	1,00	66,87	0,60		40,12		
Pas instalacions a cada vorera	2,00	58,30	1,00		116,60		
					Total m2.....:	216,64	

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
1.3.2 ADR010	m³	Formació de reblert principal de rases per instal·lacions, amb tot-u natural calcari i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humidificació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.					
DESCRIPCIÓ							
Central carrer pluvials	1,00	66,87	0,60	2,00	80,24		
Escomeses solars	2,00	6,50	0,60	1,50	11,70		
Escossells	6,00	5,00	0,40	1,20	14,40		
Central carrer residuals	1,00	66,87	0,60	2,00	80,24		
Pas instal·lacions a cada vorera	2,00	58,30	1,00	0,20	23,32		
					Total m ³:	209,90	

1.4 Transport de terres amb camió

1.4.1 F2R35033	m³	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km					
DESCRIPCIÓ							
Pou carrer Joan Maragall	1,00	7,10	1,80		12,78		
Pou carrer Ponent	1,00	8,50	1,80		15,30		
Central carrer pluvials	1,00	66,87	0,60	2,50	100,31		
Escomeses solars	2,00	6,50	0,60	1,80	14,04		
Escossells	6,00	5,00	0,40	1,50	18,00		
Central carrer residuals	1,00	66,87	0,60	2,50	100,31		
Pas instal·lacions a cada vorera	2,00	58,30	1,00	0,30	34,98		
esponjament 25%	1,00	295,72	0,25		73,93		
					Total m ³:	369,65	

1.5 Classificació dels residus de la construcció

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
1.5.1 GRB010b	m ³	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 30 km de distància, considerant el temps d'espera per a la càrrega a màquina en obra, anada, descàrrega i tornada. També cost de l'abocament. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.					
DESCRIPCIÓ							
Pou carrer Joan Maragall	0,50	7,10	1,80		6,39		
Pou carrer Ponent	0,50	8,50	1,80		7,65		
Pas instal·lacions a cada vorera	0,50	58,30	1,00	0,30	8,75		
					Total m ³:	22,79	

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1 Rajoles i llosetes de formigó						
2.1.1 MPH010	m²	Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additiu, amb 250 kg/m³ de ciment Portland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació de la lletada. Estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².				
DESCRIPCIÓ						
Vorera dreta	1,00	135,50			135,50	
Vorera esquerra	1,00	101,50			101,50	
					Total m ²:	237,00
2.1.2 F9F5TH0F	m²	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x 40 cm i 8 cm de gruix, preu alt , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina				
DESCRIPCIÓ						
Formació passos vianants	4,00	2,50			10,00	
					Total m ²:	10,00
2.2 D'aglomerat asfàltic						
2.2.1 F9J13J40	m²	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m²				
DESCRIPCIÓ						
Vial	1,00	382,50			382,50	
					Total m ²:	382,50

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
<p>2.2.2 MPB010 m² Formació de paviment asfàltic de 7 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa continua en calent AC22 base S, per a capa base, de composició semidensa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent. Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>DESCRIPCIÓ Vial</p>	2,00	382,50			765,00	
					Total m ²:	765,00
<p>2.2.3 MPB010b m² Formació de paviment asfàltic de 4 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa continua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent. Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>DESCRIPCIÓ Vial</p>	2,00	382,50			765,00	
					Total m ²:	765,00
<p>2.2.4 MSH030 m² Marca vial per a fletxes i inscripcions, retroreflector en sec, realitzada amb una mescla de pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada manualment. Inclús p/p de neteja i premarcatge. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació manual de la mescla. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.</p> <p>DESCRIPCIÓ Pas de vianants</p>	2,00	14,60			29,20	
					Total m ²:	29,20
2.3 Vorades						

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.3.1 MLB010 m Subministrament i col·locació de peces de vorera recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C1 (35x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abradió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
DESCRIPCIÓ						
Vorera dreta	1,00	71,90			71,90	
Vorera esquerra	1,00	65,50			65,50	
					Total m.....:	137,40
2.3.2 MLR010 m Rigola de formigó estructural HE-20/P/20 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte. Completament acabada, sense incloure l'excavació. Inclou: Abocat i estesa del formigó, acabat llicat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
DESCRIPCIÓ						
Vorera dreta	1,00	71,90			71,90	
Vorera esquerra	1,00	65,50			65,50	
					Total m.....:	137,40

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.1 Sanejament							
3.1.1 IUS011	m	<p>Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 400 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Pluvials i residuals	2,00	66,80			133,60		
					Total m.....:	133,60	
3.1.2 IUS011b	m	<p>Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 200 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Previsions solars	4,00	7,80			31,20		
					Total m.....:	31,20	

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
<p>3.1.3 IUS011c m Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>						
DESCRIPCIO						
Escossells	6,00	5,00	0,40	1,50	18,00	
					Total m.....:	18,00
3.1.4 FDD332PM u Embornal de ferro fos, de 51x23x46 cm de mides exteriors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/P/20/I de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada. Veure plànol de detalls	6,00				6,00	
					Total u.....:	6,00

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1.5 IUS055 Ut Formació de pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,2 m de diàmetre interior i 3 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, base prefabricada de formigó armat de 70 cm d'altura, amb dues perforacions i junts de cautxú EPDM per a connexió amb col·lectors de 300 mm de diàmetre nominal, anell prefabricat de formigó armat de 100 cm d'altura, con asimètric prefabricat de formigó armat de 120 cm d'altura i finalment com acabament superior un mòdul d'ajust prefabricat de formigó en massa de 10 cm d'altura, amb tancament de tapa circular i marc de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124, instal·lat en voreres, zones per als vianants o aparcaments comunitaris. Inclús preparació del fons de l'excavació, formació de canal en el fons del pou amb formigó en massa HM-30/B/20/I+Qb, empalmament de la trobada dels col·lectors amb el pou i segellat de junts amb morter, rebut de patí, anellat superior, rebut de marc, ajustament entre tapa i marc i enrasament de la tapa amb el paviment. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), sense incloure l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig i traçat del pou en planta i alçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge de les peces prefabricades. Formació del canal en el fons del pou. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
DESCRIPCIO						
Pou de registres	2,00				2,00	
					Total Ut.....:	2,00
3.1.6 Z000PM03 PA Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent						
	1,00				1,00	
					Total PA.....:	1,00
3.2 Subministre d'aigua						
3.2.1 ED3F3240 u Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat						
DESCRIPCIO						
Claus	8,00				8,00	
					Total u.....:	8,00
3.2.2 FFB2C255 m Tub de polietilè de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 atm de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa						
DESCRIPCIO						
Vorera dreta	1,00	60,35			60,35	
Vorera esquerra	1,00	60,35			60,35	
					Total m.....:	120,70
3.2.3 FM213318 u Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior						
	1,00				1,00	

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
					Total u.....:	1,00	
3.2.4 IFA010PM	u	Connexió de servei soterrada de proveïment d'aigua potable de 0,5 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.					
DESCRIPCIÓ							
Claus de pas i tall	8,00				8,00		
					Total u.....:	8,00	
3.2.5 Z000PM03	PA	Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent					
		2,00			2,00		
					Total PA.....:	2,00	
3.3 Reg							
3.3.1 ED3F3240	u	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat					
		1,00			1,00		
					Total u.....:	1,00	
3.3.2 FFB24355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa					
DESCRIPCIÓ							
Vorera dreta	1,00	60,35			60,35		
					Total m.....:	60,35	
3.3.3 FJS51712	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos					
		3,00	0,40		1,20		
					Total m.....:	1,20	
3.3.4 FJSA1011	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat					
		1,00			1,00		
					Total u.....:	1,00	
3.3.5 FJSB1211	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs					
		1,00			1,00		
					Total u.....:	1,00	
3.4 Baixa tensió							
3.4.1 FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
DESCRIPCIÓ							
Vorera dreta	2,00	60,35			120,70		

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
Vorera esquerra	2,00	60,35			120,70		
Creuament carrer	2,00	15,00			30,00		
					Total m.....:	271,40	
3.4.2 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					
DESCRIPCIÓ							
Vorera dreta	1,00	60,35			60,35		
Vorera esquerra	1,00	60,35			60,35		
Creuament carrer	1,00	15,00			15,00		
					Total m.....:	135,70	
3.4.3 GDG52657	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I					
DESCRIPCIÓ							
Creuament Joan Maragall	2,00	8,50			17,00		
					Total m.....:	17,00	
3.4.4 Z000PM03	PA	Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent					
		1,00			1,00		
					Total PA.....:	1,00	
3.5 Enllumenat							
3.5.1 ED3F3240	u	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat					
		7,00			7,00		
					Total u.....:	7,00	
3.5.2 FG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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					
DESCRIPCIÓ							
Vorera dreta	3,00	60,35			181,05		
Vorera esquerra	3,00	60,35			181,05		
Creuament carrer	3,00	15,00			45,00		
					Total m.....:	407,10	
3.5.3 GDG52657c	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I					
DESCRIPCIÓ							
Creuament Àngel Gimerà	2,00	8,50			17,00		
					Total m.....:	17,00	

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.5.4 IUP060	m	<p>Subministrament i instal·lació de cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic, format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) amb conductors de coure de 16 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Vorera dreta	1,00	60,35			60,35		
Vorera esquerra	1,00	60,35			60,35		
Creuament carrer	2,00	15,00			30,00		
					Total m.....:	150,70	
3.5.5 TIF010	Ut	<p>Subministrament i instal·lació de farola, de 6000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat, de 127 mm de diàmetre i 1 lluminària rectangular de poliamida, de 1163x200x98 mm, color gris, amb òptica d'alt rendiment d'alumini anoditzat i tancament de vidre trempat, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, classe de protecció I, grau de protecció IP 66. Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/I, làmpada, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada, sense incloure l'excavació.</p> <p>Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Luminaria	3,00				3,00		
					Total Ut.....:	3,00	
3.6 Gas							
3.6.1 Z000PM01	PA	<p>Manteniment de la instal·lació de gas existent</p>					
					Total PA.....:	1,00	

Presupuesto parcial nº 4 MOBILIARI URBÀ

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1 Escocells						
4.1.1 F99Z15PM	u	Escocell de 100x100 cm, de Fábregas o similar, modular de fundició, amb acabat oxidat tipus Corten. Veure plànol de detalls.				
		2,00			2,00	
					Total u.....:	2,00
4.2 Papereres						
4.2.1 FQ226010	u	Paperera de peu, model Argo o similar, de planxa d'acer galvanitzat, amb imprimació epoxi i pintura color gris, de 45 l de capacitat, col·locada amb fixacions mecàniques. Veure plànol de detalls				
		2,00			2,00	
					Total u.....:	2,00

Presupuesto parcial nº 5 SEGURETAT I SALUT

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
5.1 Z000PM02	PA	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut en l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salu					
					Total PA.....:	1,00	

Presupuesto de ejecución material

1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ TERRENY	18.932,78
1.1.- Preparacio de terreny	7.355,79
1.2.- Excavacions de rases i pous	3.486,50
1.3.- Rebliments	7.167,63
1.4.- Transport de terres amb camió	595,14
1.5.- Classificació dels residus de la construcció	327,72
2 PAVIMENTS	27.133,81
2.1.- Rajoles i llosetes de formigó	10.508,59
2.2.- D'aglomerat asfàltic	11.556,53
2.3.- Vorades	5.068,69
3 INSTAL.LACIONS	22.302,44
3.1.- Sanejament	9.828,56
3.2.- Subministre d'aigua	5.129,44
3.3.- Reg	355,37
3.4.- Baixa tensió	2.123,55
3.5.- Enllumenat	4.515,52
3.6.- Gas	350,00
4 MOBILIARI URBA	620,18
4.1.- Escocells	130,20
4.2.- Papereres	489,98
5 SEURETAT I SALUT	3.550,00
Total	72.539,21

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SETENTA Y DOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS.

ALMACELLES, NOVENBRE 2015
 Jordi Bosch Novell
 ARQUITECTE 37655/8

Cuadro de precios nº 1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1	<p>m² Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm. Inclús transport de la maquinària, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.</p> <p>Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.</p>	0,76	SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2	<p>m³ Desmunt en terreny de trànsit compacte, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics. Inclús càrrega dels productes de l'excavació sobre camió.</p> <p>Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Desmunt en successives franges horitzontals. Arrodoniment de perfil en cantells atalussats en les arestes de peu, trencaments i coronació. Allisament de talussos. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum excavat sobre els perfils transversals del terreny, una vegada comprovat que aquests perfils són els correctes segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectui cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.</p>	3,10	TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3	<p>m³ Formació de terraplè a cel obert per a coronació de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material seleccionat, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densidad seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu), i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant. Fins i tot aportació de material seleccionat, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall del material i humidificació del mateix.</p> <p>Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Preparació de la superfície de suport. Càrrega, transport i estès per tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació per tongades. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte, sempre que els seients mitjos del fonament a causa de la seva compressibilitat siguin inferiors al dos per cent de l'altura mitja del farcit tipus terraplè. En cas contrari, podrà abonar-se l'excés de volum de reblert, sempre que aquest seient del fonament hagi estat comprovat mitjançant la instrumentació adequada, la instal·lació de la qual i el cost correrà a càrrec del Contractista. No seran d'abonament els reblerts que fossin necessaris per a restituir l'esplanació a les cotes projectades a causa de un excés d'excavació o qualsevol altre cas d'execució incorrecta imputable al Contractista, ni l'escreix no previst en aquest Projecte, estant el Contractista obligat a corregir al seu càrrec aquests defectes sense dret a percepció adicional alguna.</p>	26,41	VEINTISEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
4	<p>m³ Excavació en pous en terreny de trànsit dur, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics. Inclús retirada dels materials excavats i càrrega a camió.</p> <p>Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega mecànica a camió de les terres excavades.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.</p>	47,40	CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
5	<p>m³ Formació de reblert principal de rases per instal·lacions, amb tot-u natural calcari i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos.</p> <p>Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humidificació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.</p>	30,04	TREINTA EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
6	<p>u Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat</p>	20,70	VEINTE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
7	<p>m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.</p>	3,99	TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8	<p>m² Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.</p> <p>Criteri d'amidament: m² de paviment realment enderrocant, segons les especificacions de la DT.</p>	5,90	CINCO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
9	<p>m² Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió</p>	3,99	TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
10	m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora.	8,85	OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
11	m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM.	3,98	TRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
12	m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	1,61	UN EURO CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
13	u Escocell de 100x100 cm, de Fábregas o similar, modular de fundició, amb acabat oxidat tipus Corten. Veure plànol de detalls.	65,10	SESENTA Y CINCO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
14	m2 Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x 40 cm i 8 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina	49,06	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
15	m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2	0,62	SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
16	u Embornal de ferro fos, de 51x23x46 cm de mides exteriors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/P/20/I de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada. Veure plànol de detalls	93,90	NOVENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
17	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	0,30	TREINTA CÉNTIMOS
18	m Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	2,63	DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
19	m Tub de polietilè de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 atm de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	11,78	ONCE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
20	m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	1,97	UN EURO CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
21	m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	5,03	CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
22	m Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	1,81	UN EURO CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
23	u Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	96,85	NOVENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
24	u Electroválvula per a instal·lacio de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	76,93	SETENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
25	u Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	306,07	TRESCIENTOS SEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
26	u Paperera de peu, model Argo o similar, de planxa d'acer galvanitzat, amb imprimació epoxi i pintura color gris, de 45 l de capacitat, col·locada amb fixacions mecàniques. Veure plànol de detalls	244,99	DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
27	m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	13,10	TRECE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
28	m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	7,37	SIETE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
29	m ³ Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 30 km de distància, considerant el temps d'espera per a la càrrega a màquina en obra, anada, descàrrega i tornada. També cost de l'abocament. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	14,38	CATORCE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
30	u Connexió de servei soterrada de proveïment d'aigua potable de 0,5 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.	280,74	DOSCIENTOS OCHENTA EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
31	m Subministrament i instal·lació de cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic, format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) amb conductors de coure de 16 mm ² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	12,09	DOCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
32	<p>m Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 400 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>	47,36	CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
33	<p>m Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 200 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>	20,28	VEINTE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
34	<p>m Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>	15,94	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
35	<p>Ut Formació de pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,2 m de diàmetre interior i 3 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, base prefabricada de formigó armat de 70 cm d'altura, amb dues perforacions i junts de cautxú EPDM per a connexió amb col·lectors de 300 mm de diàmetre nominal, anell prefabricat de formigó armat de 100 cm d'altura, con asimètric prefabricat de formigó armat de 120 cm d'altura i finalment com acabament superior un mòdul d'ajust prefabricat de formigó en massa de 10 cm d'altura, amb tancament de tapa circular i marc de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124, instal·lat en voreres, zones per als vianants o aparcaments comunitaris. Inclús preparació del fons de l'excavació, formació de canal en el fons del pou amb formigó en massa HM-30/B/20/I+Qb, empalmament de la trobada dels col·lectors amb el pou i segellat de junts amb morter, rebut de patí, anellat superior, rebut de marc, ajustament entre tapa i marc i enrasament de la tapa amb el paviment. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), sense incloure l'excavació ni el replé del extradós.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del pou en planta i alçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge de les peces prefabricades. Formació del canal en el fons del pou. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	761,60	SETECIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
36	<p>m Subministrament i col·locació de peces de vorera recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C1 (35x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb index CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.</p> <p>Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	22,15	VEINTIDOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
37	<p>m Rigola de formigó estructural HE-20/P/20 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte. Completament acabada, sense incloure l'excavació.</p> <p>Inclou: Abocat i estesa del formigó, acabat llicat i anivellació.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	14,74	CATORCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
38	<p>m² Formació de paviment asfàltic de 7 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa contínua en calent AC22 base S, per a capa base, de composició semidensa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent.</p> <p>Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	9,26	NUEVE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
39	<p>m² Formació de paviment asfàltic de 4 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa continua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent.</p> <p>Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	5,39	CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
40	<p>m² Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Portland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces.</p> <p>Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació de la lletada. Estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².</p>	42,27	CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
41	m ² Marca vial per a fletxes i inscripcions, retroreflector en sec, realitzada amb una mescla de pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada manualment. Inclús p/p de neteja i premarcatge. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació manual de la mescla. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.	3,84	TRES EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
42	Ut Subministrament i instal·lació de farola, de 6000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat, de 127 mm de diàmetre i 1 lluminària rectangular de poliamida, de 1163x200x98 mm, color gris, amb òptica d'alt rendiment d'alumini anoditzat i tancament de vidre trempat, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, classe de protecció I, grau de protecció IP 66. Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/I, làmpada, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada, sense incloure l'excavació. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	540,46	QUINIENTOS CUARENTA EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
43	PA Manteniment de la instal·lació de gas existent	350,00	TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS
44	PA Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut en l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salu	3.550,00	TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS
45	PA Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent	495,00	CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS

ALMACELLES, NOVIEMBRE 2015

Jordi Bosch Novell
ARQUITECTE 37655/8

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ TERRENY		
	1.1 Preparació de terreny		
1.1.1	<p>m² Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm. Inclús transport de la maquinària, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.</p> <p>Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ajudant construcció d'obra civil. 0,0080 h 12,00000 0,09600</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³. 0,0160 h 40,60000 0,64960</p> <p>(Resto obra) 0,01491</p>		
1.1.2	<p>m³ Desmunt en terreny de trànsit compacte, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics. Inclús càrrega dels productes de l'excavació sobre camió.</p> <p>Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Desmunt en successives franges horitzontals. Arrodoniment de perfil en cantells atalussats en les arestes de peu, trencaments i coronació. Allisament de talussos. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum excavat sobre els perfils transversals del terreny, una vegada comprovat que aquests perfils són els correctes segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ajudant construcció d'obra civil. 0,0130 h 12,00000 0,15600</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³. 0,0710 h 40,60000 2,88260</p> <p>(Resto obra) 0,06077</p>		0,76
			3,10

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.1.3	<p>m³ Formació de terraplè a cel obert per a coronació de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material seleccionat, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densidad seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu), i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant. Fins i tot aportació de material seleccionat, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall del material i humidificació del mateix.</p> <p>Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Preparació de la superfície de suport. Càrrega, transport i estès per tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació per tongades. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte, sempre que els seients mitjos del fonament a causa de la seva compressibilitat siguin inferiors al dos per cent de l'altura mitja del farcit tipus terraplè. En cas contrari, podrà abonar-se l'excés de volum de reblert, sempre que aquest seient del fonament hagi estat comprovat mitjançant la instrumentació adequada, la instal·lació de la qual i el cost correrà a càrrec del Contractista. No seran d'abonament els reblerts que fossin necessaris per a restituir l'esplanació a les cotes projectades a causa de un excés d'excavació o qualsevol altre cas d'execució incorrecta imputable al Contractista, ni l'escreix no previst en aquest Projecte, estant el Contractista obligat a corregir al seu càrrec aquests defectes sense dret a percepció adicional alguna.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ajudant construcció d'obra civil. 0,0890 h 12,00000 1,06800</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Bulldozer sobre cadenes D-6 de 103 kW. 0,0860 h 67,57000 5,81102</p> <p>Motoanivelladora de 141 kW. 0,0180 h 68,40000 1,23120</p> <p>Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³. 0,0320 h 40,60000 1,29920</p> <p>Camió cisterna de 8 m³ de capacitat. 0,0220 h 40,59000 0,89298</p> <p>Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 16,2 t, amplada de treball 213,4 cm. 0,0440 h 63,10000 2,77640</p> <p>Camió basculant de 10 t de càrrega, de 147 kW. 0,0480 h 33,33000 1,59984</p> <p>(Materiales)</p> <p>Material seleccionat d'aportació, per a formació de terraplens, segons l'art. 330.3.3.1 del PG-3. 1,1500 m³ 9,75000 11,21250</p> <p>(Resto obra) 0,51782</p>		
1.1.4	<p>m² Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.</p> <p>Criteri d'amidament: m² de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Manobre especialista 0,1600 h 16,53000 2,64480</p>		26,41

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
1.1.5	(Maquinaria)			
	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,0800 h	18,88000	
	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0300 h	56,95000	
	(Resto obra)		0,03967	
	m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. (Mano de obra)			5,90
	Manobre especialista	0,1000 h	16,53000	1,65300
1.1.6	(Maquinaria)			
	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,0500 h	18,88000	
	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0240 h	56,95000	
	(Resto obra)		0,02480	
	m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (Maquinaria)			3,99
	Retroexcavadora amb martell trencador	0,0480 h	77,81000	3,73488
1.2.1	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0026 h	98,16000	0,25522
	1.2 Excavacions de rases i pous			3,99
	m³ Excavació en pous en terreny de trànsit dur, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics. Inclús retirada dels materials excavats i càrrega a camió. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega mecànica a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra. (Mano de obra)			
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,8690 h	12,00000	10,42800
	(Maquinaria)			
Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW.	0,2320 h	46,78000	10,85296	
Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 55 kW, amb martell trencador.	0,4850 h	51,93000	25,18605	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	(Resto obra)	0,92934	
1.2.2	m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. (Mano de obra)		47,40
	Manobre 0,0800 h 15,91000	1,27280	
	(Maquinaria)		
	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t 0,1328 h 56,95000	7,56296	
	(Resto obra)	0,01909	
1.3.1	1.3 Rebliments m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM. (Mano de obra)		8,85
	Manobre 0,0650 h 15,91000	1,03415	
	Manobre especialista 0,1100 h 16,53000	1,81830	
	(Maquinaria)		
	Safata vibrant amb placa de 60 cm 0,1100 h 9,88000	1,08680	
	(Resto obra)	0,04279	
1.3.2	m3 Formació de reblert principal de rases per instal·lacions, amb tot-u natural calcari i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humidificació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió. (Mano de obra)		3,98
	Peó ordinari construcció. 0,3220 h 19,47000	6,26934	
	(Maquinaria)		
	Camió cisterna de 8 m³ de capacitat. 0,0100 h 40,59000	0,40590	
	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota. 0,7550 h 3,49000	2,63495	
	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil. 0,1010 h 9,25000	0,93425	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	(Materiales)		
	Cinta plastificada. 1,1000 m 0,14000	0,15400	
	Tot-u natural calcari. 2,2000 t 8,66000	19,05200	
	(Resto obra)	0,58901	
			30,04
	1.4 Transport de terres amb camió		
1.4.1	m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (Maquinaria)		
	Camión per a transport de 7 t 0,0450 h 35,68000	1,60560	
			1,61
	1.5 Classificació dels residus de la construcció		
1.5.1	m³ Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 30 km de distància, considerant el temps d'espera per a la càrrega a màquina en obra, anada, descàrrega i tornada. També cost de l'abocament. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte. (Maquinaria)		
	Camión de transport de 15 t amb una capacitat de 12 m³ i 2 eixos. 0,2960 h 47,62000	14,09552	
	(Resto obra)	0,28191	
			14,38
	2 PAVIMENTS		
	2.1 Rajoles i llosetes de formigó		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
2.1.1	<p>m² Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb index CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces.</p> <p>Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació de la lletada. Estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,4430 h 15,00000 6,64500</p> <p>Ajudant construcció d'obra civil. 0,5530 h 12,00000 6,63600</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil. 0,0520 h 9,25000 0,48100</p> <p>Regla vibrant de 3 m. 0,1450 h 4,73000 0,68585</p> <p>(Materiales)</p> <p>Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1. 1,0000 kg 0,10000 0,10000</p> <p>Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N. 0,0010 m³ 120,77000 0,12077</p> <p>Sorra-ciment, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R i sorra de pedrera granítica, confeccionat en obra. 0,0320 m³ 60,39000 1,93248</p> <p>Formigó no estructural HNE-20/P/20, fabricat en central. 0,3150 m³ 61,31000 19,31265</p> <p>Lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color gris, segons UNE-EN 1339. 1,0000 m² 5,53000 5,53000</p> <p>(Resto obra) 0,82888</p>		
			42,27

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
2.1.2	m2 Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x 40 cm i 8 cm de gruix, preu alt , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina (Mano de obra)		
	Oficial 1a d'obra pública	0,6541 h 19,23000	12,57834
	Manobre	0,3270 h 15,91000	5,20257
	Manobre especialista	0,0504 h 16,53000	0,83311
	(Maquinaria)		
	Formigonera 165l	0,0353 h 2,02000	0,07131
	(Materiales)		
	Aigua	0,0101 m3 1,42000	0,01434
	Sorra de pedrera per a morters	0,0766 t 21,85000	1,67371
	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0170 t 21,38000	0,36346
	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0192 t 117,66000	2,25907
	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	1,0500 m2 24,56587	25,79416
	(Resto obra)		0,26950
			49,06
2.2 D'aglomerat asfàltic			
2.2.1	m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2 (Mano de obra)		
	Manobre especialista	0,0030 h 16,53000	0,04959
	(Maquinaria)		
	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0030 h 32,37000	0,09711
	(Materiales)		
	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1)	1,0000 kg 0,47000	0,47000
	(Resto obra)		0,00074
			0,62

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
2.2.2	<p>m² Formació de paviment asfàltic de 7 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa contínua en calent AC22 base S, per a capa base, de composició semidensa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent.</p> <p>Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,0040 h 15,00000 0,06000</p> <p>Ajudant construcció d'obra civil. 0,0180 h 12,00000 0,21600</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm. 0,0020 h 16,79000 0,03358</p> <p>Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t. 0,0020 h 58,94000 0,11788</p> <p>Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW. 0,0020 h 81,37000 0,16274</p> <p>(Materiales)</p> <p>Barreja bituminosa contínua en calent AC22 base S, per a capa base, de composició semidensa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració, segons UNE-EN 13108-1. 0,1610 t 52,72000 8,48792</p> <p>(Resto obra) 0,18156</p>		
2.2.3	<p>m² Formació de paviment asfàltic de 4 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent.</p> <p>Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,0020 h 15,00000 0,03000</p> <p>Ajudant construcció d'obra civil. 0,0110 h 12,00000 0,13200</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm. 0,0010 h 16,79000 0,01679</p>		9,26

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	0,0010 h	58,94000	0,05894	
	Estenedora asfàltica de cadenes, de 81 kW. (Materials)	0,0010 h	81,37000	0,08137	
	Barreja bituminosa continua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració, segons UNE-EN 13108-1. (Resto obra)	0,0920 t	53,92000	4,96064	0,10559
2.2.4	m² Marca vial per a fletxes i inscripcions, retroreflector en sec, realitzada amb una mescla de pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada manualment. Inclús p/p de neteja i premarcatge. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació manual de la mescla. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte. (Mano de obra)				5,39
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,0250 h	15,00000	0,37500	
	Ajudant construcció d'obra civil. (Maquinaria)	0,0760 h	12,00000	0,91200	
	Màquina manual, per pintar marques vials sobre la calçada.	0,0050 h	30,34000	0,15170	
	Escombradora remolcada amb motor auxiliar. (Materials)	0,0010 h	12,46000	0,01246	
	Pintura acrílica de color blanc, segons UNE-EN 1871.	0,7200 kg	2,21000	1,59120	
	Microesferes de vidre. (Resto obra)	0,4800 kg	1,51000	0,72480	0,07534
	2.3 Vorades				3,84

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
2.3.1	<p>m Subministrament i col·locació de peces de vorera recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C1 (35x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abració H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.</p> <p>Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Medios auxiliares)</p>			
	Mola o radial.	1,0000	0,50000	0,50000
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,3560 h	15,00000	5,34000
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,3820 h	12,00000	4,58400
	(Materiales)			
	Aigua.	0,0060 m³	1,51000	0,00906
	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,0080 t	32,43000	0,25944
	Formigó no estructural HNE-20/P/20, fabricat en central.	0,0840 m³	61,31000	5,15004
	Vorera recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C1 (35x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abració H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340.	1,0500 Ut	5,59000	5,86950
	(Resto obra)			0,43424
2.3.2	<p>m Rigola de formigó estructural HE-20/P/20 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte. Completament acabada, sense incloure l'excavació.</p> <p>Inclou: Abocat i estesa del formigó, acabat llicat i anivellació.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mano de obra)</p>			22,15
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,1500 h	15,00000	2,25000
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,2500 h	12,00000	3,00000

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	(Materiales)		
	Formigó no estructural HNE-20/P/20, fabricat en central. 0,1500 m ³ 61,31000	9,19650	
	(Resto obra)	0,28893	
			14,74
	3 INSTAL·LACIONS		
	3.1 Sanejament		
3.1.1	m Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 400 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m ² , i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials. (Mano de obra)		
	Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,3260 h 15,00000	4,89000	
	Ajudant construcció d'obra civil. 0,1570 h 12,00000	1,88400	
	(Maquinaria)		
	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota. 0,4160 h 3,49000	1,45184	
	Camió amb grua de fins a 10 t. 0,1080 h 25,00000	2,70000	
	(Materiales)		
	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre. 0,5140 m ³ 9,50000	4,88300	
	Tub per sanejament de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 400 mm, diàmetre exterior 400 mm, diàmetre interior 364 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m ² , segons UNE-EN 13476-1, coeficient de fluència inferior a 2, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM. 1,0500 m 29,16000	30,61800	
	(Resto obra)	0,92854	
			47,36

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.1.2	<p>m Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 200 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,2170 h 15,00000 3,25500</p> <p>Ajudant construcció d'obra civil. 0,1040 h 12,00000 1,24800</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota. 0,2650 h 3,49000 0,92485</p> <p>Camió amb grua de fins a 10 t. 0,0540 h 25,00000 1,35000</p> <p>(Materiales)</p> <p>Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre. 0,3290 m³ 9,50000 3,12550</p> <p>Tub per sanejament de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 200 mm, diàmetre exterior 200 mm, diàmetre interior 182 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², segons UNE-EN 13476-1, coeficient de fluència inferior a 2, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM. 1,0500 m 9,50000 9,97500</p> <p>(Resto obra) 0,39757</p>		
			20,28

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe																																									
		Parcial (euros)	Total (euros)																																								
3.1.3	<p>m Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Oficial 1ª construcció d'obra civil.</td> <td style="width: 10%;">0,1960 h</td> <td style="width: 10%;">15,00000</td> <td style="width: 10%;">2,94000</td> </tr> <tr> <td>Ajudant construcció d'obra civil.</td> <td>0,0940 h</td> <td>12,00000</td> <td>1,12800</td> </tr> <tr> <td colspan="4">(Maquinaria)</td> </tr> <tr> <td>Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.</td> <td>0,2370 h</td> <td>3,49000</td> <td>0,82713</td> </tr> <tr> <td>Camió amb grua de fins a 10 t.</td> <td>0,0430 h</td> <td>25,00000</td> <td>1,07500</td> </tr> <tr> <td colspan="4">(Materiales)</td> </tr> <tr> <td>Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.</td> <td>0,2940 m³</td> <td>9,50000</td> <td>2,79300</td> </tr> <tr> <td>Tub per sanejament de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, diàmetre exterior 160 mm, diàmetre interior 146 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², segons UNE-EN 13476-1, coeficient de fluència inferior a 2, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.</td> <td>1,0500 m</td> <td>6,50000</td> <td>6,82500</td> </tr> <tr> <td>Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.</td> <td>0,0040 kg</td> <td>9,96000</td> <td>0,03984</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(Resto obra)</td> <td>0,31256</td> </tr> </table>	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,1960 h	15,00000	2,94000	Ajudant construcció d'obra civil.	0,0940 h	12,00000	1,12800	(Maquinaria)				Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,2370 h	3,49000	0,82713	Camió amb grua de fins a 10 t.	0,0430 h	25,00000	1,07500	(Materiales)				Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	0,2940 m ³	9,50000	2,79300	Tub per sanejament de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, diàmetre exterior 160 mm, diàmetre interior 146 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m ² , segons UNE-EN 13476-1, coeficient de fluència inferior a 2, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.	1,0500 m	6,50000	6,82500	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	0,0040 kg	9,96000	0,03984	(Resto obra)			0,31256		
Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,1960 h	15,00000	2,94000																																								
Ajudant construcció d'obra civil.	0,0940 h	12,00000	1,12800																																								
(Maquinaria)																																											
Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,2370 h	3,49000	0,82713																																								
Camió amb grua de fins a 10 t.	0,0430 h	25,00000	1,07500																																								
(Materiales)																																											
Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	0,2940 m ³	9,50000	2,79300																																								
Tub per sanejament de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, diàmetre exterior 160 mm, diàmetre interior 146 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m ² , segons UNE-EN 13476-1, coeficient de fluència inferior a 2, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica de EPDM.	1,0500 m	6,50000	6,82500																																								
Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	0,0040 kg	9,96000	0,03984																																								
(Resto obra)			0,31256																																								
3.1.4	<p>u Embornal de ferro fos, de 51x23x46 cm de mides exteriors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/P/20/I de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada. Veure plànol de detalls</p> <p>(Mano de obra)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Oficial 1a d'obra pública</td> <td style="width: 10%;">0,5400 h</td> <td style="width: 10%;">19,23000</td> <td style="width: 10%;">10,38420</td> </tr> <tr> <td>Manobre</td> <td>0,5400 h</td> <td>15,91000</td> <td>8,59140</td> </tr> </table>	Oficial 1a d'obra pública	0,5400 h	19,23000	10,38420	Manobre	0,5400 h	15,91000	8,59140		15,94																																
Oficial 1a d'obra pública	0,5400 h	19,23000	10,38420																																								
Manobre	0,5400 h	15,91000	8,59140																																								

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	(Materiales)		
	Grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm	0,5300 t	19,64000
	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	0,0500 m3	65,36000
	Embornal amb fons i sortida frontal, registrable, prefabricat de formigó fck=25 MPa, de 50x30x60 cm de mesures interiors, per sanejament.	1,0000 u	28,32000
	Bastiment i reixa de foneria dúctil, classe C-250 segons UNE-EN 124, abatible i proveïda de cadena antirobatori, de 300x300 mm, per a embornal, fins i tot revestiment de pintura bituminosa i relleus antilliscants en la part superior.	1,0000 u	32,64000
	(Resto obra)		0,28463
			93,90
3.1.5	<p>Ut Formació de pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,2 m de diàmetre interior i 3 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, base prefabricada de formigó armat de 70 cm d'altura, amb dues perforacions i junts de cautxú EPDM per a connexió amb col·lectors de 300 mm de diàmetre nominal, anell prefabricat de formigó armat de 100 cm d'altura, con asimètric prefabricat de formigó armat de 120 cm d'altura i finalment com acabament superior un mòdul d'ajust prefabricat de formigó en massa de 10 cm d'altura, amb tancament de tapa circular i marc de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124, instal·lat en voreres, zones per als vianants o aparcaments comunitaris. Inclús preparació del fons de l'excavació, formació de canal en el fons del pou amb formigó en massa HM-30/B/20/I+Qb, empalmament de la trobada dels col·lectors amb el pou i segellat de junts amb morter, rebut de patí, anellat superior, rebut de marc, ajustament entre tapa i marc i enrasament de la tapa amb el paviment. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), sense incloure l'excavació ni el replé del extradós.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del pou en planta i alçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge de les peces prefabricades. Formació del canal en el fons del pou. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mano de obra)</p>		
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	5,3430 h	15,00000
	Ajudant construcció d'obra civil.	2,6720 h	12,00000
	(Maquinaria)		
	Camió amb grua de fins a 6 t.	0,6460 h	50,01000
	(Materiales)		
	Formigó HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricat en central, amb ciment SR.	0,5000 m³	94,42000

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
	Anell prefabricat de formigó armat per a formació de pou de registre, de 120 cm de diàmetre nominal (interior), 100 cm d'altura útil i 16 cm de gruix, classe N (Normal), càrrega de ruptura 90 kN/m ² , de 1600 kg, amb junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, per a unió amb altres mòduls, resistència a compressió major de 30 N/mm ² , segons UNE-EN 1917.	1,0000 Ut	148,81000	148,81000	
	Con asimètric prefabricat de formigó armat per a formació de pou de registre, de 120 a 60 cm de diàmetre nominal (interior), 120 cm d'altura útil i 16 cm de gruix, classe N (Normal), càrrega de ruptura 90 kN/m ² , de 1960 kg, amb junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, per a unió amb altres mòduls, segons UNE-EN 1917.	1,0000 Ut	205,03000	205,03000	
	Mòdul d'ajust prefabricat de formigó, de 60 cm de diàmetre nominal (interior), 10 cm d'altura útil i 10 cm de gruix, de 68,7 kg, amb junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, per a unió amb altres mòduls, segons UNE-EN 1917.	1,0000 Ut	24,69000	24,69000	
	Execució de forat de 460 mm de diàmetre, per a connexió de col·lector de formigó de 300 mm de diàmetre nominal (interior) a base prefabricada de formigó per a formació de pou de registre.	2,0000 Ut	27,94000	55,88000	
	Junt de cautxú EPDM, de lliscament i compressió, tipus arpó, per a connexió de col·lector de 300 mm de diàmetre nominal (interior) a base prefabricada de formigó per a formació de pou de registre, segons UNE-EN 681-1.	2,0000 Ut	15,75000	31,50000	
	Pate de polipropilè conformat en U, per pou, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917.	9,0000 Ut	4,66000	41,94000	
	Tapa circular i marc de foneria dúctil de 660 mm de diàmetre exterior i 40 mm d'altura, pas lliure de 550 mm, per pou, classe B-125 segons UNE-EN 124. Tapa revestida amb pintura bituminosa i marc sense tancament ni junt.	1,0000 Ut	47,09000	47,09000	
	(Resto obra)			14,93331	
3.1.6	PA Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent Sin descomposició			495,00000	761,60
3.2.1	3.2 Subministre d'aigua u Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (Mano de obra)				495,00
	Oficial 1a d'obra pública	0,2000 h	19,23000	3,84600	
	Manobre (Materiales)	0,3000 h	15,91000	4,77300	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	1,0000 u	11,95000	11,95000	
	(Resto obra)			0,12929	
3.2.2	m Tub de polietilè de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 atm de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (Mano de obra)				20,70
	Oficial 1a muntador	0,1200 h	19,87000	2,38440	
	Ajudant muntador	0,1200 h	16,77000	2,01240	
	(Materiales)				
	Tub de polietilè de designació PE 40, de 90 mm de diàmetre nominal, de 4 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,0200 m	1,90000	1,93800	
	Accesoris per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,3000 u	15,50000	4,65000	
	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,0000 u	0,73000	0,73000	
	(Resto obra)			0,06595	
3.2.3	u Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (Mano de obra)				11,78
	Oficial 1a muntador	3,0000 h	19,87000	59,61000	
	Ajudant muntador	3,0000 h	16,77000	50,31000	
	(Materiales)				
	Clau de pas i tall, soterra en arqueta i tapamb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3" de diàmetre de connexió a la canonada	1,0000 u	189,00000	189,00000	
	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,0000 u	5,50000	5,50000	
	(Resto obra)			1,64880	
3.2.4	u Connexió de servei soterrada de proveïment d'aigua potable de 0,5 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè. (Mano de obra)				306,07
	Oficial 1a muntador	2,1000 h	19,87000	41,72700	
	Oficial 1a d'obra pública	0,3000 h	19,23000	5,76900	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
	Ajudant muntador	0,7000 h	16,77000	11,73900	
	Manobre (Maquinaria)	0,6000 h	15,91000	9,54600	
	Martell pneumàtic	0,1510 h	4,07000	0,61457	
	Compressor portàtil elèctric 5 m³/min de cabal. (Materiales)	0,1510 h	6,88000	1,03888	
	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0560 t	21,38000	1,19728	
	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	0,1480 m3	65,36000	9,67328	
	Clau de pas i tall, soterra en arqueta i tapamb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3" de diàmetre de connexió a la canonada	1,0000 u	189,00000	189,00000	
	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1", amb comandament de regle quadrat (Resto obra)	1,0000 u	9,40000	9,40000	1,03172
3.2.5	PA Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent Sin descomposició				280,74 495,00000
3.3.1	3.3 Reg u Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (Mano de obra)				495,00
	Oficial 1a d'obra pública	0,2000 h	19,23000	3,84600	
	Manobre (Materiales)	0,3000 h	15,91000	4,77300	
	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada (Resto obra)	1,0000 u	11,95000	11,95000	0,12929
3.3.2	m Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (Mano de obra)				20,70
	Oficial 1a muntador	0,0500 h	19,87000	0,99350	
	Ajudant muntador (Materiales)	0,0500 h	16,77000	0,83850	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,0200 m	0,19000	0,19380
	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,3000 u	1,83000	0,54900
	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,0000 u	0,03000	0,03000
	(Resto obra)			0,02748
3.3.3	m Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (Mano de obra)			2,63
	Oficial 1a muntador	0,0340 h	19,87000	0,67558
	Ajudant muntador	0,0340 h	16,77000	0,57018
	(Materiales)			
	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,0000 u	0,02000	0,02000
	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cec	1,0500 m	0,49000	0,51450
	(Resto obra)			0,03114
3.3.4	u Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat (Mano de obra)			1,81
	Oficial 1a muntador	0,8000 h	19,87000	15,89600
	(Materiales)			
	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions	1,0000 u	80,56000	80,56000
	(Resto obra)			0,39740
3.3.5	u Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (Mano de obra)			96,85
	Oficial 1a muntador	0,7500 h	19,87000	14,90250
	(Materiales)			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,0000 u	58,00000	58,00000	
	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1"	1,0000 u	3,80000	3,80000	
	(Resto obra)			0,22354	
					76,93
3.4.1	3.4 Baixa tensió m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (Mano de obra)				
	Oficial 1a electricista	0,0420 h	16,00000	0,67200	
	Ajudant electricista	0,0200 h	14,00000	0,28000	
	(Materiales)				
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,0200 m	3,98000	4,05960	
	(Resto obra)			0,01428	
3.4.2	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 (Mano de obra)				
	Ajudant muntador	0,0100 h	16,77000	0,16770	
	(Materiales)				
	Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,0200 m	0,13000	0,13260	
	(Resto obra)			0,00252	
3.4.3	m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I (Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,0120 h	19,23000	0,23076	
	Manobre	0,0120 h	15,91000	0,19092	
	(Materiales)				
					0,30

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
	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	0,0660 m3	65,36000	4,31376	
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,1000 m	3,98000	8,35800	
	(Resto obra)			0,00633	
3.4.4	PA Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent Sin descomposició			495,00000	13,10
3.5.1	3.5 Enllumenat u Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (Mano de obra)				495,00
	Oficial 1a d'obra pública	0,2000 h	19,23000	3,84600	
	Manobre	0,3000 h	15,91000	4,77300	
	(Materiales)				
	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	1,0000 u	11,95000	11,95000	
	(Resto obra)			0,12929	
3.5.2	m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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 (Mano de obra)				20,70
	Oficial 1a electricista	0,0250 h	16,00000	0,40000	
	Ajudant electricista	0,0200 h	14,00000	0,28000	
	(Materiales)				
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,0200 m	1,25000	1,27500	
	(Resto obra)			0,01020	
3.5.3	m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I				1,97

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	(Mano de obra)		
	Oficial 1a	0,0120 h 19,23000	0,23076
	Manobre	0,0120 h 15,91000	0,19092
	(Materiales)		
	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	0,0660 m3 65,36000	4,31376
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,1000 m 1,25000	2,62500
	(Resto obra)		0,00633
			7,37
3.5.4	m Subministrament i instal·lació de cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic, format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) amb conductors de coure de 16 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª electricista.	0,0640 h 24,08000	1,54112
	Ajudant electricista.	0,0640 h 20,65000	1,32160
	(Materiales)		
	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la flama, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Segons UNE 21123-4.	4,0000 m 2,21000	8,84000
	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	0,1000 Ut 1,47000	0,14700
	(Resto obra)		0,23699
			12,09

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.5.5	<p>Ut Subministrament i instal·lació de farola, de 6000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat, de 127 mm de diàmetre i 1 lluminària rectangular de poliamida, de 1163x200x98 mm, color gris, amb òptica d'alt rendiment d'alumini anoditzat i tancament de vidre trempat, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, classe de protecció I, grau de protecció IP 66. Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/I, làmpada, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada, sense incloure l'excavació. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,6360 h 24,08000 15,31488</p> <p>Oficial 1ª construcció. 0,3820 h 23,30000 8,90060</p> <p>Ajudant electricista. 0,6360 h 20,65000 13,13340</p> <p>Peó ordinari construcció. 0,2540 h 19,47000 4,94538</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima. 0,2150 h 19,15000 4,11725</p> <p>(Materiales)</p> <p>Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central. 0,2540 m³ 61,31000 15,57274</p> <p>Fanal, model Rama "SANTA & COLE", de 4700 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat, de 127 mm de diàmetre i 1 lluminària rectangular de poliamida, de 1163x200x98 mm, color gris, amb òptica d'alt rendiment d'alumini anoditzat i tancament de vidre trempat, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, classe de protecció I, grau de protecció IP 66, inclús placa base i pern d'ancoratge. 1,0000 Ut 450,00000 450,00000</p> <p>Làmpada fluorescent compacta TC-TEL de 57 W. 1,0000 Ut 17,88000 17,88000</p> <p>(Resto obra) 10,59729</p>		
			540,46
3.6	Gas		
3.6.1	PA Manteniment de la instal·lació de gas existent		
	Sin descomposició	350,00000	
			350,00
	4 MOBILIARI URBÀ		
	4.1 Escocells		
4.1.1	u Escocell de 100x100 cm, de Fábregas o similar, modular de fundició, amb acabat oxidat tipus Corten. Veure plànol de detalls.		
	(Mano de obra)		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
	Oficial 1a paleta	0,3000 h	19,23000	5,76900	
	Manobre (Materiales)	0,3000 h	15,91000	4,77300	
	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0105 t	37,94000	0,39837	
	Escocell de 100x100 cm, de Fábregas o similar, modular de fundició, amb acabat oxidat tipus Corten (Resto obra)	1,0000 u	54,00000	54,00000	
				0,15813	
					65,10
4.2.1	4.2 Papereres u Paperera de peu, model Argo o similar, de planxa d'acer galvanitzat, amb imprimació epoxi i pintura color gris, de 45 l de capacitat, col·locada amb fixacions mecàniques. Veure plànol de detalls (Mano de obra)				
	Oficial 1a	0,2800 h	19,23000	5,38440	
	Manobre (Materiales)	0,2800 h	15,91000	4,45480	
	Paperera de peu de planxa d'acer galvanitzat (Resto obra)	1,0000 u	235,00000	235,00000	
				0,14759	
					244,99
5.1	5 SEGURETAT I SALUT PA Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut en l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salu Sin descomposició			3.550,00000	
					3.550,00

ALMACELLES, NOVENBRE 2015
Jordi Bosch Novell
ARQUITECTE 37655/8

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)

4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Projecte d'Urbanització
Emplaçament:	Carrer Àngel Guimerà Entre Carrer Ponent i Melcior de Guardia 25100 Almacelles
Superfície construïda:	635.90 m ²
Promotor:	Ajuntament d'Almacelles
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:	Jordi Bosch Novell
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Jordi Bosch Novell

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:	Planera
Característiques del terreny:	Terreny compacte
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:	Zona urbana, amb edificacions
Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades:	Instal·lacions d'aigua, clavegueram, electricitat i gas soterrades
Ubicació de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres	Carrer de circulació mixta de peatons i vehicles, amb nivell de trànsit mitjà. Amplada de 10 mts, voreres de 1.50mts i calçada de 7 mts

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra	3
3. Identificació dels riscos.....	5
3.01. Mitjans i maquinària	5
3.02. Treballs previs.....	5
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	6
3.05. Fonaments	6
3.06. Estructura	7
3.07. Ram de paleta	7
3.08. Coberta.....	8
3.09. Revestiments i acabats.....	8
3.10. Instal·lacions	8
4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)	9
5. Mesures de prevenció i protecció.....	9
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	9
5.02. Mesures de protecció individual.....	10
5.03. Mesures de protecció a tercers	10
6. Primers auxilis	10
7. Normativa aplicable	11

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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

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

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

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

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

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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

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

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

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

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. Identificació dels riscos

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

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

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

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

3.01. Mitjans i maquinaria

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

3.02. Treballs previs

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

3.03. Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

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

3.05. Fonaments

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

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

3.06. Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Ram de paleta

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

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

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

3.09. Revestiments i acabats

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

3.10. Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes

- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

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

5. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra

- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. Normativa aplicable

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificaciones: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997, de 14 DE abril (BOE 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo	(BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo	(BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo	(BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	(BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre	(BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio	(BOE: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998	(BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 modificacions: O. 10 diciembre de 1953 O. 23 septiembre de 1966 ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004	(BOE: 15/06/52) (BOE: 22/12/53) (BOE: 01/10/66)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II d'errades: BOE: 17/10/70	(BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987	(BOE: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 modificació:O. de 7 de marzo de 1981	(BOE: 14/06/77) (BOE: 14/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 i la modificació: O. de 16 de abril de 1990)	(BOE: 17/07/03). vigent a (BOE: 07/07/88)
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984	(BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987	(BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997	(BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71)

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998	(DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL		
CASCOS NO METÀL·LICS	R. de 14 de diciembre de 1974	(BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975	(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA	R. de 28 de julio de 1975	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

ALMACELLES, NOVIEMBRE 2015

JORDI BOSCH NOVELL
ARQUITECTE COL. 37655/8

5. PLEC DE CONDICIONS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PROYECTOS DE URBANIZACION

1.00.- DEMOLICIONES.

1.01.-DEMOLICION OBRAS DE FÁBRICA

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Demolición de los bordillos, las rigolas y de los pavimentos que forman parte de los elementos de vialidad, con medios mecánicos, martillo picador o martillo rompedor montado sobre retroexcavadora.

Los elementos a demoler pueden estar formados por piezas de piedra natural, de hormigón, de loseta de hormigón, de adoquines o de mezcla bituminosa.

Pueden estar colocados sobre tierra o sobre hormigón.

Se ha considerado las siguientes dimensiones:

- Bordillos de 0,6 m hasta más de 2,0 m de ancho.
- Pavimentos de 0,6 m hasta más de 2,0 m de ancho.
- Pavimentos de 10 cm hasta 20 cm de espesor, como máximo.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Demolición del elemento con los medios adecuados.
- Troceado y apilados de los escombros.

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posibles a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Bordillo o rigola:

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

Pavimento:

m(2) de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

(*) NTE-ADD/75 Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

2.00.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

2.01.- DESBROCE DEL TERRENO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Desbroce de terreno para que quede libre de todos los elementos que puedan estorbar la ejecución de la obra posterior (broza, raíces, escombros, plantas no deseadas, etc.), con medios mecánicos y carga sobre camión.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Desbroce del terreno.
- Carga de las tierras sobre camión.

No quedarán troncos ni raíces > 10 cm hasta una profundidad \geq 50 cm.

Los agujeros existentes y los resultados de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), quedarán rellenos con tierras del mismo terreno y con el mismo grado de compactación.

La superficie resultante será la adecuada para el desarrollo de trabajos posteriores.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la D.T. o en su defecto, la D.F.

Se conservarán a parte las tierras o elementos que la D.F. determine.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficiente.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.), se suspenderán los trabajos y se avisará a la D.F.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(2) de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- (*) PG 4/88. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8-5-89 (BOE 118-18-89) y O.M. 28-9-89 (BOE 242-9-10-89).

2.02.- MEJORA DEL TERRENO CON ESCARIFICACIÓN Y POSTERIOR COMPACTACIÓN**CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA**

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir la disgregación del terreno y posterior compactación, hasta una profundidad de 30 cm a 100 cm, como máximo, y con medios mecánicos.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Ejecución de la escarificación.
- Ejecución de las tierras.

El grado de compactación será el especificado por la D.F.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(2) de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- (*) PG 4/88. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8-5-89 (BOE 118-18-89) y O.M. 28-9-89 (BOE 242-9-10-89).

2.03.- EXCAVACIONES DE CAJA DE PAVIMENTACION**CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA**

Limpieza, desbroce y excavación para la formación de explanación o caja de pavimento, en cualquier tipo del terreno con medios manuales, mecánicos, martillo picador rompedor y carga sobre camión.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Excavación de las tierras.
- Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

Limpieza y desbroce del terreno:

Retirada del terreno de cualquier material existente (residuos, raíces, escombros, basuras, etc.), que pueda entorpecer el desarrollo de posteriores trabajos.

Los agujeros existentes y los resultantes de la extracción de raíces u otros elementos se rellenarán con tierras de composición homogénea y del mismo terreno.

Se conservarán en una zona a parte las tierras o elementos que la D.F. determine.

Explanación y caja de pavimento:

La excavación para explanaciones se aplica en grandes superficies, sin que exista ningún tipo de problema de maniobra de máquinas o camiones.

La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.

El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.

La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima tierra existente y con igual compacidad.

Tolerancias de ejecución:

Explanación:

- Replanteo ± 100 mm.
- Niveles ± 50 ".
- Planeidad ± 40 mm/m.

Caja de pavimento:

- Replanteo ± 50 mm.
- Planeidad ± 20 mm/m.
- Anchura ± 50 mm.
- Niveles $+ 10$ ".
- 50 mm/m.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En cada caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la D.F.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

Explanación:

Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas. Se dejarán los taludes que fije la D.F.

Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.

Caja de pavimento:

La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la D.F.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.04.- EXCAVACIÓN DE CIMIENTOS Y POZOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Excavación de zanjas y pozos con o sin rampa de acceso, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos o con explosivos y carga sobre camión.

Se han considerado las siguientes dimensiones:

Zanjas hasta más de 4 m de profundidad.

Zanjas hasta más de 2 m de anchura en el fondo.

Pozos hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de anchura en el fondo.

Zanjas con rampa de más de 4 m de profundidad y más de 2 m de anchura.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Carga y encendido de los barrenos.
- Excavación de las tierras.
- Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo de SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

Excavaciones en tierra:

El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.

Los taludes perimetrales serán los fijados por D.F.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la D.T.

Excavaciones en roca:

El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.

Las rampas de acceso tendrán las características siguientes:

-Anchura $\leq 4,5$ m.

Pendiente:

-Tramos rectos $\leq 12\%$.

-Curvas $\leq 8\%$.

-Tramos antes de salir a la vía de longitud ≥ 6 .

El talud será el determinado por la D.F.	<= 6%.
Tolerancias de ejecución:	
-Dimensiones	±50 mm.
Excavación de tierras:	
-Planeidad	±40 mm/n.
-Replanteo	< 0,25 %.
	±100 mm.
-Niveles	±50 mm.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previstos por la D.F.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posibles a los afectados.

Es caso de imprevisto (terrenos inundados, olores a gas. etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Excavaciones en tierra:

Las tierras se sacarán de arriba hacia abajo sin socavarlas.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.

En terrenos cohesivos la excavación de los últimos 30 cm, no se hará hasta momentos antes de rellenar.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.

Se entibará siempre que conste en la D.T. y cuando lo determine la D.F. La entibación cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Excavaciones en roca mediante voladura:

La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación, y el uso de mechas, detonadores y explosivos, se regirá por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la D.T. o en su defecto, fije la D.F.

Se señalará convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.

Se tendrá un cuidado especial con respecto a la carga y encendido de barrenos, es necesario avisar de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidentes.

La D.F. puede prohibir las voladuras o determinadas métodos de barrenar si los considera peligrosos.

Si como consecuencia de las barrenadas las excavaciones tienen cavidades donde el agua puede quedar retenida, se rellenarán estas cavidades con material adecuado.

Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de aguas internas, en los taludes.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- (*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

2.05.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Excavación de zanjas y pozos con o sin rampa de acceso, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos o con explosivos y carga sobre camión.

Se han considerado las siguientes dimensiones:

Zanjas hasta más de 4 m de profundidad.

Zanjas hasta más de 2 m de anchura en el fondo.

Pozos hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de anchura en el fondo.

Zanjas con rampa de más de 4 m de profundidad y más de 2 m de anchura.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

-Preparación de la zona de trabajo.

-Situación de los puntos topográficos.

-Carga y encendido de los barrenos.

-Excavación de las tierras.

-Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo de SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT ENTRE 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable

con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

Excavaciones en tierra:

El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.

Los taludes perimetrales serán los fijados por D.F.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la D.T.

Excavaciones en roca:

El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.

Las rampas de acceso tendrán las características siguientes:

-Anchura <= 4,5 m.

Pendiente:

-Tramos rectos <= 12%.

-Curvas <= 8%.

-Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6.

El talud será el determinado por la D.F. <= 6%.

Tolerancias de ejecución:

-Dimensiones ±50 mm.

Excavación de tierras:

-Planeidad ±40 mm/n.

-Replanteo < 0,25 %.

±100 mm.

-Niveles ±50 mm.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previstos por la D.F.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posibles a los afectados.

En caso de imprevisto (terrenos inundados, olores a gas, etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Excavaciones en tierra:

Las tierras se sacarán de arriba hacia abajo sin socavarlas.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.

En terrenos cohesivos la excavación de los últimos 30 cm, no se hará hasta momentos antes de rellenar.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compatibilidad igual.

Se entibará siempre que conste en la D.T. y cuando lo determine la D.F. La entibación cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Excavaciones en roca mediante voladura:

La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación, y el uso de mechas, detonadores y explosivos, se regirá por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la D.T. o en su defecto, fije la D.F.

Se señalará convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.

Se tendrá un cuidado especial con respecto a la carga y encendido de barrenos, es necesario avisar de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidentes.

La D.F. puede prohibir las voladuras o determinados métodos de barrenar si los considera peligrosos.

Si como consecuencia de las barrenadas las excavaciones tienen cavidades donde el agua puede quedar retenida, se rellenarán estas cavidades con material adecuado.

Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de aguas internas, en los taludes.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- (*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

2.06.- REPASO Y REFINADO DE CUNETAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir un acabado geométrico del elemento, para una anchura de 0,60 m a más 2,0 m con medios mecánicos y una compactación del 95% PM.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

-Preparación de la zona de trabajo.

- Situación de los puntos topográficos.
- Ejecución del repaso.
- Compactación de las tierras.

La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la D.F.

Suelo de zanja:

El fondo de la zanja quedará plano y nivelado.

El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

El encuentro entre el suelo y los paramentos quedará en ángulo recto.

Explanada:

El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.

No quedarán zonas capaces de retener agua.

Taludes:

Los taludes tendrán las pendientes especificada en la D.T.

La superficie de talud no tendrá material desmenuzado.

Los cambios de pendiente y el encuentro con el terreno quedarán redondeados.

Tolerancias de ejecución:

Suelo de zanja:

-Planeidad ± 15 mm/3 m.

-Niveles ± 50 mm .

Explanada:

-Planeidad ± 15 mm/3 m.

-Niveles ± 30 mm.

Taludes:

-Variación en el ángulo del talud ± 2 .

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2 C.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos..

Debe haber puntos fijos de referencia exteriores al perímetro de la zona de actuación, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Las zonas inestables de pequeña superficie (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.), se sanearán de acuerdo con las instrucciones de la D.F.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Suelo de zanja:

El repaso se hará poco antes de ejecutar el acabado definitivo.

Después de la lluvia no se realizará ninguna operación hasta que la explanada se haya secado.

En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como tolerables, la D.F., puede ordenar su substitución por un suelo clasificado como adecuado, hasta un espesor de 50 cm.

Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.

Se localizarán las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.

Taludes:

El acabado y alisado de paredes en talud se hará para cada profundidad parcial no mayor de 3m.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(2) de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- (*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

2.07.- REPASO Y REFINADO DEL TERRENO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir un acabado geométrico del elemento, para una anchura de 0,60 m a más 2,0 m con medios mecánicos y una compactación del 95% PM.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Ejecución del repaso.
- Compactación de las tierras.

La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la D.F.

Suelo de zanja:

El fondo de la zanja quedará plano y nivelado.

El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

El encuentro entre el suelo y los paramentos quedará en ángulo recto.

Explanada:

El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.

No quedarán zonas capaces de retener agua.

Taludes:

- Los taludes tendrán las pendientes especificada en la D.T.
- La superficie de talud no tendrá material desmenuzado.
- Los cambios de pendiente y el encuentro con el terreno quedarán redondeados.

Tolerancias de ejecución:**Suelo de zanja:**

- Planeidad ± 15 mm/3 m.
- Niveles ± 50 mm .

Explanada:

- Planeidad ± 15 mm/3 m.
- Niveles ± 30 mm.

Taludes:

- Variación en el ángulo del talud ± 2 .

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2 C.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos..

Debe haber puntos fijos de referencia exteriores al perímetro de la zona de actuación, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Las zonas inestables de pequeña superficie (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.), se sanearán de acuerdo con las instrucciones de la D.F.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Suelo de zanja:

El repaso se hará poco antes de ejecutar el acabado definitivo.

Después de la lluvia no se realizará ninguna operación hasta que la explanada se haya secado.

En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como tolerables, la D.F., puede ordenar su sustitución por un suelo clasificado como adecuado, hasta un espesor de 50 cm.

Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.

Se localizarán las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.

Taludes:

El acabado y alisado de paredes en talud se hará para cada profundidad parcial no mayor de 3m.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(2) de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- (*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

2.08.- REPASO Y REFINADO DE TALUDES**CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA**

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir un acabado geométrico del elemento, para una anchura de 0,60 m a más 2,0 m con medios mecánicos y una compactación del 95% PM.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Ejecución del repaso.
- Compactación de las tierras.

La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la D.F.

Suelo de zanja:

El fondo de la zanjas quedará plano y nivelado.

El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

El encuentro entre el suelo y los paramentos quedará en ángulo recto.

Explanada:

El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.

No quedarán zonas capaces de retener agua.

Taludes:

Los taludes tendrán las pendientes especificada en la D.T.

La superficie de talud no tendrá material desmenuzado.

Los cambios de pendiente y el encuentro con el terreno quedarán redondeados.

Tolerancias de ejecución:**Suelo de zanja:**

- Planeidad ± 15 mm/3 m.
- Niveles ± 50 mm .

Explanada:

- Planeidad ± 15 mm/3 m.
- Niveles ± 30 mm.

Taludes:

- Variación en el ángulo del talud ± 2 .

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2 C.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos..

Debe haber puntos fijos de referencia exteriores al perímetro de la zona de actuación, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Las zonas inestables de pequeña superficie (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.), se sanearán de acuerdo con las instrucciones de la D.F.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Suelo de zanja:

El repaso se hará poco antes de ejecutar el acabado definitivo.

Después de la lluvia no se realizará ninguna operación hasta que la explanada se haya secado.

En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como tolerables, la D.F., puede ordenar su sustitución por un suelo clasificado como adecuado, hasta un espesor de 50 cm.

Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.

Se localizarán las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.

Taludes:

El acabado y alisado de paredes en talud se hará para cada profundidad parcial no mayor de 3m.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(2) de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- (*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

2.09.- RELLENO DE TIERRAS, EN TONGADAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Relleno, tendido y compactación de tierras y áridos, hasta más de 2 m de anchura, en tongadas de 25 cm hasta 50 cm, como máximo y con una compactación del 90% hasta el 95% hasta el 100% PN, mediante rodillo vibratorio o pisón vibrante.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Ejecución del relleno.
- Humectación o desecación, en caso necesario.
- Compactación de tierras.

Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.

El material de cada tongada tendrá las mismas características.

El espesor de cada tongada será uniforme.

En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.

La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la D.F., en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.

Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Sealcanzará.comominimo,elgradodecompactaciónprevistosegúnlanormaNTL-108/72 (ensayo Proctor Modificado).

Tolerancias de ejecución:

Zanja:

- Planeidad ± 20 mm/m.
- Niveles ± 30 mm.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0 en el caso de gravas o de zahorra, o inferior a 2 en el resto de materiales.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se eliminarán los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.

El material se extenderá por tongadas sucesivas, sensiblemente paralelas a la rasante final.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos, cal viva u otros procedimientos adecuados.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesario para evitar inundaciones.

Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Gravas para drenajes:

Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.

El material se almacenará y utilizará de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de la base o por inclusión de materiales extraños es necesario proceder a su eliminación.

Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.

Cuando la tongada deba de estar constituida por materiales de granulometría diferente, se creará entre ellos una superficie continua de separación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- (*) PG 4/88. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8-5-89 (BOE 118-18-89) y O.M. 28-9-89 (BOE 242-9-10-89).

2.10.- MEJORA DEL TERRENO EN NÚCLEO Y CIMIENTOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Relleno, tendido y compactación de tierras y áridos, hasta más de 2 m de anchura, en tongadas de 25 cm hasta 50 cm, como máximo y con una compactación del 90% hasta el 95% hasta el 100% PN, mediante rodillo vibratorio o pisón vibrante.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Ejecución del relleno.
- Humectación o desecación, en caso necesario.
- Compactación de tierras.

Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.

El material de cada tongada tendrá las mismas características.

El espesor de cada tongada será uniforme.

En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.

La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la D.F., en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.

Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NTL-108/72 (ensayo Proctor Modificado).

Tolerancias de ejecución:

Zanja:

- Planeidad ± 20 mm/m.
- Niveles ± 30 mm.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0 en el caso de gravas o de zahorra, o inferior a 2 en el resto de materiales.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se eliminarán los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.

El material se extenderá por tongadas sucesivas, sensiblemente paralelas a la rasante final.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos, cal viva u otros procedimientos adecuados.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesario para evitar inundaciones.

Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Gravas para drenajes:

Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.

El material se almacenará y utilizará de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de la base o por inclusión de materiales

extraños es necesario proceder a su eliminación.

Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.

Cuando la tongada deba de estar constituida por materiales de granulometría diferente, se creará entre ellos una superficie continua de separación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- (*) PG 4/88. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8-5-89 (BOE 118-18-89) y O.M. 28-9-89 (BOE 242-9-10-89).

2.11.- CARGA Y TRANSPORTE

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Carga y transporte de tierras dentro de la obra o al vertedero, con el tiempo de espera para la carga manual o mecánica sobre dúmper, camión, mototralla o contenedor con un recorrido máximo de 2 km hasta 20 km.

Dentro de la obra:

Transporte de tierras procedentes de excavación o rebaje entre dos puntos de la misma obra.

Las áreas de vertedero de estas tierras serán las definidas por la D.F.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.

Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la D.F.

Los vehículos de transporte llevarán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

Al vertedero:

Se transportarán al vertedero autorizado todos los materiales procedentes de la excavación que la D.F. no acepte como útiles, o sobren.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficiente.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte las tierras se protegerán de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Dentro de la obra:

El trayecto cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuada para la máquina a utilizar.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Tierras:

Se considera un incremento por esponjamiento de acuerdo con los criterios siguientes:

-Excavaciones en terreno blando 15%.

-Excavaciones en terreno compacto 20%.

-Excavaciones en terreno de tránsito 25%.

Roca:

-Se considera un incremento por esponjamiento de un 25%.

Escombros:

-Se considera un incremento por esponjamiento de un 35%.

NORMATIVA

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

2.12.- TERRIZOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Estabilización de explanadas por medio de sobre excavación y relleno con tierra seleccionada, adecuada o tolerable, compactada.

Se consideran incluidas dentro de esta partida las siguientes operaciones:

-Extendido de la tongada de tierras.

-Humectación o desecación de la tongada, si es necesario.

-Compactación de la tongada.

La superficie de la explanada estará por encima del nivel más alto previsible de la capa freática en, como mínimo:

TIERRA DISTANCIA EXPLANADA-CAPA FREÁTICA

Seleccionada >= 60 cm

Adecuada >= 80 cm

Tolerable >= 100 cm

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea ≤ 20 C a la sombra.

Cuando la explanada se deba asentar sobre un terreno con corrientes de agua superficial o subalvea, se desviarán las primera y captarán y conducirán las últimas, fuera del área donde se construirá el terraplén, antes de empezar su ejecución.

Si la explanada debe construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

En las explanadas a media ladera, la D.F. podrá exigir el escalonamiento de ésta mediante la excavación que considere oportuna, para asegurar una perfecta estabilidad.

Los equipos de extendido, humectación y apisonado serán suficientes para garantizar la ejecución de la obra.

No se extenderán ninguna tongada que no se compruebe que la superficie inferior cumple las condiciones exigidas y sea autorizado su extendido por la D.F.

Los materiales de cada tongada tendrán características uniformes. En caso contrario, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos con maquinaria adecuada.

Las tongadas tendrán espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas.

La superficie de las tongadas tendrán la pendiente transversal necesaria para conseguir la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Los equipos de transporte de tierras y extensión de las mismas operarán por toda la anchura de cada capa.

Si se utiliza debeañadiragua,seharádeformaquelahumectacióndelosmaterialesseauniforme.

Si se utilizan rodillos vibrantes para el apisonado, se darán al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que pueda causar la vibración y sellar la superficie.

Se prohibirá cualquier tipo de tránsito sobre las capas en ejecución hasta que no se complete su apisonado. Si esto no es factible, se distribuirá el tránsito de forma que no se concentren roderas en la superficie.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Este criterio no incluyen la preparación de la superficie existente.

No se incluye dentro de este criterio el suministro de las tierras necesarias para la ejecución de la partida.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M.28-9-89 (BOE 242-9.10.89).

-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

3.00.- PAVIMENTOS Y SUBBASES.

3.01.- FORMACION DE SUBBASES Y BASES PARA SABLON

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de subbases o bases para sablón.

Pavimentos de zavorra, sablón o material seleccionado:

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación de material.
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada.
- Alisado de la superficie de la última tongada.

Pavimentos de tierra-cemento "in situ".

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Distribución del cemento.
- Mezcla del suelo con el cemento.
- Adición de agua.
- Compactación de la mezcla.
- Acabado de la superficie.
- Ejecución de juntas.
- Curado de la mezcla.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación

Pavimentos de tierra-cemento "in situ".

Se comprobará en todos lo semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La superficie acabada no tendrá irregularidades ni discontinuidades.

-Índice de plasticidad del suelo a estabilizar según las normas NLT-105/72 y NLT-106/72: < 15

-Contenido ponderal de material orgánica del suelo a estabilizar según la norma UNE 7-368: <

1%

(-Contenido ponderal de sulfatos, expresados en SO)3(.) según la norma UNE 7-368: < 0,5%

-Resistencia a la compresión al cabo de 7 días: $\geq 0,9 \times 25 \text{ kg/cm}^2$

Tolerancias a ejecución:

-Planeidad: $\pm 10 \text{ mm/3 m}$

Tolerancias de ejecución de los pavimentos de zavorra, sablón o material seleccionado:

-Replanteo de rasantes: + 0

- 1/5 del espesor teórico

-Nivel de la superficie: $\pm 20 \text{ mm}$

Tolerancias de ejecución de los pavimentos de tierra-cemento "in situ":

-Contenido de aditivo respecto al peso seco del suelo:	±0,3 %
-Humedad de la mezcla respecto a su peso seco:	±2 %
-Niveles:	- 1/5 del espesor teórico ±30 mm
-Espesor medio de la capa:	- 10 mm
-Espesor de la capa en cualquier punto:	- 20 mm

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecida. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Pavimento de zahorra:

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Proctor modificado", según la norma NLT-108/72, se ajustará a la composición y forma de actuación del equipo de compactación.

El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se supere en más del 2% la humedad óptima.

La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor comprendido entre 10 y 30 cm.

Pavimentos de sablón o de material seleccionado:

-Para temperaturas inferiores a 2 C se suspenderán los trabajos.

-El contenido óptimo de humedad se determinará en la obra en función de la maquinaria disponibles y de los resultados de los ensayos realizados.

Pavimentos de zahorra, sablón o material seleccionada:

-No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.

-Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.

-Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

-La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.

No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de éste incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la D.F.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el apartado anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

Pavimento de tierra cemento "in situ".

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura a la sombra sea inferior a 5 C o cuando puedan producirse heladas. Se podrá trabajar normalmente con lluvias ligeras.

El suelo a estabilizar se disgregará previamente hasta una eficacia mínima del 100% en el cedazo UNE 25 mm, y del 80% en el cedazo UNE 5 m. Se entiende como eficacia de disgregación la relación entre el tamizaje en la obra del material húmedo y el tamizaje en laboratorio de este mismo material desecado y desmenuzado.

No se distribuirá el cemento mientras haya concentraciones superficiales de humedad.

Las operaciones de distribución del aditivo en polvo se suspenderán en caso de viento fuerte.

El cemento se distribuirá uniformemente, con la dosificación establecida y con la maquinaria adecuada, aprobada por la D.F.

El cemento extendido que se haya desplazado se sustituirá antes de la mezcla.

El cemento se extenderá sólo a la superficie que se pueda acabar en la jornada de trabajo.

Antes de una hora desde el vertido del cemento en un punto cualquiera, se mezclará en éste punto el cemento con el suelo, hasta que no se aprecien grumos de cemento en la mezcla.

El agua se añadirá uniformemente y se evitará que se acumule en las roderas que deje el equipo de humectación.

Los tanques regadores no se pararán mientras rieguen, para evitar la formación de zonas con exceso de humedad.

La mezcla de cemento y de tierra se continuará hasta conseguir un color uniforme y la ausencia de grumos de cemento.

En cualquier punto la mezcla no puede estar más de ½ hora sin proceder a su compactación y acabado; en caso contrario se removerá y mezclará de nuevo.

Al comenzar a compactar, la humedad del suelo no diferirá la fijada por la fórmula de trabajo en más de un 2% del peso de la mezcla.

La humedad fijada en la fórmula de trabajo se conseguirá antes de 2 horas desde la aplicación del cemento.

En el momento de iniciar la compactación, la mezcla estará suelta en todo su espesor.

El apisonado se hará longitudinalmente, empezando por el lado más bajo y avanzando hacia el punto más alto.

Si al compactar se producen fenómenos de inestabilidad o arrollamiento, se reducirá la humedad de la mezcla.

Los equipos de apisonado serán los necesarios para conseguir que la compactación se acabe antes de las 4 horas siguientes a la incorporación del cemento al suelo. Este tiempo se reducirá a 3 horas si la temperatura es superior a los 30 C.

El acabado concluirá antes de 2 horas desde el comienzo del apisonado.

Las zonas que no se puedan compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, se compactarán con los medios adecuados hasta conseguir una densidad igual a la del resto de la capa.

La recrecida en capas delgadas no se permitirá en ningún caso.

Dentro del plazo máximo de ejecución, podrá hacerse alisado con motoniveladora.

Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su canto sea vertical, cortando parte de la capa acabada.

Se dispondrán juntas transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más de 3 horas.

Si se trabaja por fracciones del ancho total, se dispondrán juntas longitudinales si se produce una demora superior a 1 hora entre las operaciones en franjas contiguas.

El recorte y recompactación de una zona alterada sólo se hará si se ésta dentro del plazo máximo fijado para la puesta

en obra. Si se rebasa éste plazo, se reconstruirá totalmente la zona afectada, de acuerdo con las instrucciones de la D.F. La mezcla se mantendrá húmeda, como mínimo, durante los 7 días siguientes a su acabado. Se dispondrán un riego de curado a partir de las 24 h del final de las operaciones de acabado.

Se prohibirá cualquier tipo de tráfico durante los 3 días siguientes a su acabado, y de vehículos pesados durante los 7 primeros días, a no ser que la D.F., lo autorice expresamente y estableciendo previamente una protección del riego de curado mediante una capa de arena o tierra con dotación no superior a los 6 l/m(2), que se retirará completamente por

barrido antes de ejecutar cualquier unidad de obra encima de la capa tratada.

Si durante los 7 primeros días de la fase de curado se proceden heladas, la capa estabilizada se protegerá adecuadamente contra las mismas, según las instrucciones de la D.F.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pavimentos de zahorra, sablón o material seleccionado:

-m(3) de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la D.T.

-El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

-No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

Pavimentos de tierra-cemento "in situ":

-m(3) de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la D.T.

-No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

-No es abono en esta unidad de obra el riego de curado.

-No es abono en esta unidad de obra cualquier riego de sellado que se añada para dar apertura al tránsito.

-El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

3.02.- FORMACION DE SUBBASES O BASES DE ZAHORA NATURAL O ARTIFICIAL PARA PAVIMENTOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Subbases o bases de zahorra natural o artificial para pavimentos.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

-Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

-Aportación de material.

-Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada.

-Alisado de la superficie de la última tongada.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NLT-108/72 (Ensayo Proctor Modificado).

Tolerancias de ejecución:

-Replanteo de rasantes: + 0

- 1/5 del espesor teórico

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

No se extenderán ninguna tongada mientras no se hay comprobado el grado de compactación de la precedente.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Proctor modificado", según la norma NLT-108/72, se ajustará a la composición y forma de actuación del equipo de compactación.

Zahorra artificial:

-La preparación de zahorra se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando la D.F. autorice lo contrario.

Zahorra natural:

-Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.

-El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se supere en más del 2 % la humedad óptima.

-La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor comprendido entre 10 y 30 cm

-Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

La compactación se efectuará longitudinalmente, empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.

No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente.

Los defectos que se deriven de éste incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la D.F.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el aparato anterior serán corregidas por el

constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3)de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la D.T.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

3.03.- ESTABILIZACION "IN SITU" DE EXPLANADAS MEDIANTE LA ADICION AL TERRENO DE CAL O CEMENTO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Estabilización "in situ" de explanadas mediante la adición al terreno de cal o cemento.

Se consideran incluidas en esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Escarificación del terreno.
- Distribución del aditivo.
- Adición de agua y mezcla de suelo con el aditivo.
- Compactación de la mezcla.
- Acabado de la superficie.
- Ejecución de juntas.
- Curado de la mezcla.

El terreno a estabilizar no tendrá material vegetal. No tendrá elementos más grandes de 80 mm ni de la mitad del espesor de la tongada a compactar.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.

La superficie acabada no tendrá irregularidades ni discontinuidades.

Estabilización de explanadas con cemento:

- Índice de plasticidad del suelo a estabilizar según las normas NLT-105/72 y NLT-106/7 < 15
- Contenido ponderal de materia orgánica del suelo a estabilizar según la norma UNE 7-368 < 1%
- (-Contenido ponderal de sulfatos, expresados en SO₃, según la norma NLT-120/72 < 0,5%
- Resistencia a la compresión al cabo de 7 días $\geq 0,9 \times 15 \text{ kg/cm}^2$)

Tolerancias de ejecución:

- Contenido de aditivo respecto al peso seco del suelo $\pm 0,3\%$
- Humedad de la mezcla respecto a su peso seco $\pm 2\%$
- Planeidad $\pm 10 \text{ mm/3 m}$
- Niveles - 1/5 del espesor teórico $\pm 30 \text{ mm}$

- Espesor medio de la capa - 10 mm
- Espesor de la capa en cualquier punto - 20 mm

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se podrá trabajar normalmente con lluvias ligeras.

Estabilización con cal:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura a la sombra sea $\leq 2 \text{ C}$.

Si la humedad del suelo es $> 2\%$ del peso seco del suelo, de la establecida, se suspenderán los trabajos.

Estabilización con cemento:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura a la sombra sea inferior a 5 C o cuando puedan darse heladas.

El suelo a estabilizar se disgregará previamente hasta una eficacia mínima del 100% en el cedazo UNE 25 mm, y del 80% en el cedazo UNE 5 m. Se entiende como eficacia la disgregación la relación entre el tamizaje en la obra del material húmedo y el tamizaje en laboratorio de este mismo material desecado y desmenuzado.

No se distribuirá el aditivo mientras haya concentraciones superficiales de humedad.

Las operaciones de distribución del aditivo en polvo se suspenderán en caso de viento fuerte.

El aditivo se distribuirá uniformemente con la dosificación establecida aprobada por la D.F.

Estabilización con cal:

La cal puede añadirse en seco o en lechada.

Si se aplica la cal en lechada se hará por pasadas sucesivas, cada una de las cuales se mezclará con el terreno antes de la siguiente pasada.

Si la mezcla se hace en dos etapas, en cada una se aplicará la mitad de la dosificación total.

El aditivo extendido que se haya desplazado se sustituirá antes de la mezcla.

Antes de ocho horas desde la aplicación del aditivo en un punto cualquiera, se mezclará el aditivo con el suelo.

Estabilización con cemento:

El aditivo extendido que se haya desplazado se sustituirá antes de la mezcla.

Antes de una hora desde la aplicación del aditivo en un punto cualquiera, se mezclará el aditivo con el suelo.

El agua se añadirá uniformemente y se evitará que se acumule en las roderas que deje el equipo de humectación.

Los tanques regadores no se detendrán mientras riegan, para evitar la formación de zonas con exceso de humedad.

La mezcla del aditivo y la tierra se continuará hasta conseguir un color uniforme y la ausencia de grumos en el aditivo.

Estabilización con cal:

La disgregación de la mezcla conseguirá grumos < 20 m. Si esto no se puede cumplir, se realizará la mezcla en dos etapas, dejando curar la mezcla entre ambas operaciones entre 24 y 48 horas, manteniendo la humedad adecuada. En ésta caso, el suelo se apisonará ligeramente, después de la mezcla inicial, si existe riesgo de lluvias.

En un punto cualquiera la mezcla no puede estar más de cinco días sin proceder a su comparación y acabado, contados desde el final de la última mezcla.

Al comenzar a compactar, la humedad del suelo no diferirá de la fijado por la fórmula de trabajo en más de un 2% del peso de la mezcla.

Estabilización con cemento:

En un punto cualquiera la mezcla no puede estar más de media hora sin proceder a su compactación y acabado, contados desde el final de la última mezcla.

Al comenzar a compactar, la humedad del suelo no diferirá de la fijada por la fórmula de trabajo en más de un 2% del peso de la mezcla.

La humedad fijada en la fórmula de trabajo se conseguirá antes de 2 horas desde la aplicación del cemento.

En el momento de iniciar la compactación, la mezcla estará suelta en todo su espesor.

El apisonado se hará longitudinalmente, empezando por el lado más bajo y avanzado hacia el punto más alto.

Si al compactar se producen fenómenos de inestabilidad o arrollamiento, se reducirá la humedad de la mezcla.

Estabilización con cemento:

Los equipos del apisonado serán los necesarios para conseguir que la compactación se acabe antes de la 4 horas siguientes de la incorporación del cemento al suelo. Este tiempo se reducirá a 3 horas si la temperatura es superior a los 30 C.

El acabado concluirá antes de 2 horas desde el comienzo del apisonado.

Las zonas que no se pueden compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, se compactarán con los medios adecuados hasta conseguir una densidad igual a la del resto de la capa.

Una vez compactada la tongada no se permite el recrecido de la misma.

Dentro del plazo máximo de ejecución, podrá hacerse la alisada con motoniveladora.

Las juntas de trabajo se dispondrá de forma que su canto sea vertical, cortando parte de la capa acabada.

Estabilización con cemento:

Se dispondrán juntas transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más de 3 horas.

Si se trabaja por fracciones del ancho total, se dispondrá juntas longitudinales si se produce una demora superior a 1 hora entre las operaciones en franjas contiguas.

El recorte y recompactación de una zona alterada sólo se hará si se está dentro del plazo máximo fijado para la puesta en obra. Si se rebasa éste plazo, se reconstruirá totalmente la zona afectada, de acuerdo con las instrucciones de la D.F.

La mezcla se mantendrá húmeda, como mínimo, durante 7 días siguientes a su acabado. Se dispondrá un riego de curado a partir de las 24 h del final de las operaciones de acabado.

Se prohibirá cualquier tipo de tráfico durante los 3 días siguientes a su acabado, y de vehículos pesados durante los 7 días a no ser que la D.F. lo autorice expresamente y estableciendo previamente una protección del riego de curado mediante una capa de arena con dotación no superior a los 6 l/m(2), que se retirará completamente por barrido antes de ejecutar cualquier unidad de obra encima de la capa tratada.

Si durante los 7 primeros días de la fase de curado se producen heladas, la capa estabilizada se protegerá adecuadamente contra las mismas, según las instrucciones de la D.F.

Cuando sea necesario remover la capa de suelo estabilizado, se añadirá un mínimo de un medio por ciento (0,5%) de cal y se mezclará añadiendo el agua necesaria.

Entre 5 y 7 días después de hecha la estabilización se mantendrá la humedad alrededor del porcentaje fijado para la mezcla.

Se prohibirá cualquier tipo de tránsito hasta que no se hayan consolidado definitivamente las capas que se están ejecutando. Si esto no es posible, se distribuirá el tráfico de forma que no se concentren roderas en la superficie.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Este criterio no incluye la preparación de la superficie existente.

No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

Estabilización con cemento:

No se abonará en esta partida el árido de cobertura para dar apertura al tráfico.

NORMATIVA

(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M.28-9-89 (BOE 242-9.10.89).

3.04.- FORMACION DE BASE O SUBBASE PARA PAVIMENTO, CON TIERRA-CEMENTO ELABORADA EN OBRA EN PLANTA

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de base o subbase para pavimento, con tierra-cemento elaborada en obra en planta.

Se consideran incluidas en esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Fabricación de la mezcla en planta situada en la obra.
- Transporte de la mezcla.

- Extendido de la mezcla
- Compactación de la mezcla.
- Acabado de la superficie.
- Ejecución de juntas.
- Curado de la mezcla.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La capatendrá lapendienteespecificada en la D.T. o en su defecto la que es específica en la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes prevista en la D.T.

La superficie acabada no tendrá irregularidades ni discontinuidades.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NTL-108/72 (ensayo Proctor Modificado).

- Resistencia a la compresión al cabo de 7 días: $\geq 0,9 \times 25 \text{ kg/cm}^2$

Tolerancias de ejecución:

- Niveles: $- 1/5$ del espesor teórico
 $\pm 30 \text{ mm}$
- Planeidad: $\pm 10 \text{ mm/3 m}$
- Espesor medio de la capa: $- 10 \text{ mm}$
- Espesor de la capa en cualquier punto: $- 20 \text{ mm}$

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma prevista, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura a la sombra sea inferior a 5 C o cuando puedan producirse heladas. Se podrá trabajar normalmente con lluvias ligeras.

El agua se añadirá uniformemente y se evitará que se acumule en las roderas que deje el equipo de humectación.

Los tanques regadores no se pararán mientras rieguen, para evitar la formación de zonas con exceso de humedad.

En cualquier punto la mezcla no puede estar más de 1/2 hora sin proceder a su compactación y acabado; en caso contrario se removerá y mezclará de nuevo.

Al comenzar a compactar, la humedad del suelo no diferirá de la fijada por la fórmula de trabajo en más de un 2% del peso de la mezcla.

En el momento de iniciar la compactación, la mezcla estará suelta en todo su espesor.

El apisonado se hará longitudinalmente, empezando por el lado más bajo y avanzando hacia el punto más alto.

Si al compactar se producen fenómenos de inestabilidad o arrollamiento, se reducirá la humedad de la mezcla.

Los equipos de apisonado serán los necesarios para conseguir que la compactación se acabe antes de las 4 horas siguientes a la incorporación del cemento al suelo. Este tiempo se reducirá a 3 horas si la temperatura es superior a los 30 C.

El acabado concluirá antes de 2 horas desde el comienzo del apisonado.

Las zonas que no se puedan compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, se compactarán con los medios adecuados hasta conseguir una densidad igual a la del resto de la capa.

La recrecida en capas delgadas no se permitirán en ningún caso.

Dentro del plazo máximo de ejecución, podrá hacerse la alisada con motoniveladora.

Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su canto sea vertical, cortando parte de la capa acabada.

Se dispondrán juntas transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más de 3 horas.

Si se trabaja por fracciones del ancho total, se dispondrán juntas longitudinales si se producen una demora superior a 1 hora entre las operaciones en franjas contiguas.

El recorte y recompactación de una zona alterada sólo hará si está dentro del plazo máximo fijado para la puesta en obra. Si se rebasa éste plazo, se reconstruirá totalmente la zona afectada, de acuerdo con las instrucciones de la D.F.

La mezcla se mantendrá húmeda, como mínimo, durante los 7 días siguientes a su acabado.

Se dispondrán un riego de curado a partir de las 24 h del final de las operaciones de acabado.

Se prohibirá cualquier tipo de tráfico durante los 3 días siguientes a su acabado, y de vehículos pesados durante los 7 primeros días, a no ser que la D.F. lo autorice expresamente y estableciendo previamente a una protección del riego curado mediante una capa de arena o tierra con dotación no superior a los 6 l/m², que se retirará completamente por barrido antes de ejecutar cualquier unidad de obra encima de la capa tratada.

Si durante los 7 primeros días de la fase de curado se producen heladas, la capa estabilizada se protegerá adecuadamente contra las mismas, según las instrucciones de la D.F.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3) de volumen medio según las especificaciones de la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.

No es de abono en esta unidad de obra de cualquier riego de sellado que se añada para dar apertura al tránsito.

El abajo de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa ubyacente.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M.28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

3.05.- PAVIMENTO HORMIGÓN COMPACTADO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de base para pavimento, con hormigón compactado.

Se consideran incluidas en esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Extendido de la mezcla.
- Compactación de la mezcla.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes prevista en la D.T.

Las juntas de trabajo transversal serán verticales y dispuestas allí donde el proceso constructivo se pare en tiempo superior al de trabajabilidad de la mezcla.

Hormigón sin cenizas volantes:

-Resistencia a tracción indirecta a los 28 días con compactación a la humedad óptima correspondiente al PM (NTL-108/72): $\geq 33 \text{ kp/cm}^2$

Hormigón con cenizas volantes:

-Resistencia a tracción indirecta a los 90 días con compactación a la humedad óptima correspondiente al PM (NTL-108/72): $\geq 33 \text{ kp/cm}^2$

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de la capa: $\pm 15 \text{ mm}$
- Desviación en planta de la alineación: $\pm 50 \text{ mm}$

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma prevista, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

En caso de lluvia o previsión de heladas, se suspenderán la ejecución.

Se asegurará un plazo mínimo de trabajabilidad del hormigón de:

- 5 horas, si se extiende por ancho completo, a la temperatura prevista en el momento de la ejecución.
- 7 horas, si se extiende por franjas, a la temperatura prevista en el momento de la ejecución.

El vertido y extensión se realizarán con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones.

El espesor de la tongada antes de compactar será tal que después del apisonado se obtenga el espesor previsto en la D.T. con las tolerancias establecidas.

El apisonado se hará longitudinalmente, empezando por el lado más bajo y avanzando hacia el punto más alto.

Cuando se trabaje por franjas, se dejará entre dos contiguas un cordón longitudinal de 50 cm sin compactar, el cual se acabará al ejecutar la segunda franja.

En cualquier sección transversal, la compactación finalizará dentro del plazo de trabajabilidad de la mezcla.

En ningún caso se permite el recrecido del espesor en capas delgadas una vez finalizado el compactado.

La superficie se mantendrá constantemente húmeda.

Siempre que sea posible, la mezcla se extenderá por ancho completo; en caso contrario, se debe obtener el ancho total dentro del plazo de trabajabilidad del primer material colocado.

Una vez trabajada la capa de hormigón compactado se aplicará un riego de curado siguiendo las prescripciones generales establecidas para estas aplicaciones.

Los agujeros de los sondeos serán rellenados con hormigón de la misma calidad que el resto de la capa, ésta será correctamente compactada y alisada.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3) de volumen medio según las especificaciones de la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.

No es de abono en esta unidad de obra de cualquier riego de sellado que se añada para dar apertura al tránsito.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M.28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

-6.1. y 2-IC Instrucción de Carreteras. Normas 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

3.06.- FORMACION DE SUBBASES O BASES PARA SABLON CON GRAVA-CEMENTO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de subbases o bases para sablón.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Extensión de la mezcla.
- Compactación con humectación.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.

No se dispondrán juntas de dilatación ni de contracción.

Las juntas de trabajo se dispondrán de manera que su superficie quede vertical, recortando parte de la zona acabada.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NTL-108/72 (ensayo Proctor Modificado).

Tolerancias a ejecución:

- Replanteo de rasantes: + 0
- 1/5 del espesor teórico
- Planeidad: ±10 mm/3 m

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecida. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Una vez comprobada la capa de asiento y antes de la extensión, hay que regar la superficie sin anegarla.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura a la sombra sea inferior a 5 C o cuando puedan darse heladas.

Se podrá trabajar normalmente con lluvia ligeras.

El vertido y extensión se realizarán con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones.

El espesor de la tongada antes de compactar será tal que después del apisonado se obtenga el espesor previsto en la D.T., con las tolerancias establecida.

No se colocarán franjas contiguas con más de una hora de diferencia entre los momentos de sus respectivas extensiones, excepto en el caso en que la D.F. permita la ejecución de la junta de construcción longitudinal.

La capa se compactará en una sola tongada, disponiendo el equipo necesario para conseguir la densidad prescrita en el aparato anterior.

El apisonado se hará longitudinalmente, empezando por el lado más bajo y avanzado hacia el punto más alto.

En cualquier sección transversal, la compactación se finalizará antes de las 3 horas desde que se formó la mezcla.

Una vez acabada la compactación, no se permite el recrecido, pero si la alisado y la recompactación cuando haya zonas que superen la superficie teórica. Si fuera necesario el recrecido, la D.F. puede optar por incrementar el espesor de la capa superior o bien reconstruir la zona afectada.

En ningún caso se permite el recrecido el espesor en capas delgadas una vez finalizado el compactado.

Cuando el proceso constructivo se detenga por más de 2 horas, es necesario disponer junta transversal.

La reparación de zonas que superen las tolerancias se hará dentro del plazo máximo fijado para la trabajabilidad de la mezcla, si este plazo es superado, se reconstruirá la zona.

Una vez acabada la capa de grava-cemento se aplicará un riego de curado siguiendo las prescripciones generales establecidas para estas aplicaciones. Esta operación se hará en un plazo máximo de 12 h desde la finalización del apisonado.

No se permite la circulación de vehículos pesados sobre la capa durante un período mínimo de tres días.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3)de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

No es abono en esta unidad de obra el riego de curado.

No es abono en esta unidad de obra cualquier riego de sellado que se añada para dar apertura al tránsito.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

3.07.- FORMACION DE SUBBASES O BASES PARA SABLON CON GRAVA-EMULSION

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de subbases o bases para sablón.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Extensión de la mezcla.
- Compactación.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.

Las juntas de trabajo se dispondrán de manera que su superficie quede vertical, recortando parte de la zona acabada.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NTL-108/72 (ensayo Proctor Modificado).

Tolerancias a ejecución:

- Replanteo de rasantes: 0
- 1/5 del espesor teórico
- Planeidad: ±10 mm/3 m

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecida. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

La ejecución se hará con temperaturas superiores a los 5 C cuando la rotura de la emulsión sea lenta, o a los 2 C cuando ésta sea media, y cuando no se prevean heladas.

El vertido y extensión se realizarán con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones.

Si la grava emulsión, al llegar a la obra, contiene una proporción de líquidos superior a la óptima de compactación, una vez extendida y antes de compactarla, se dejará orear hasta que alcance su humedad óptima.

El espesor de la tongada antes de compactar será tal que después del apisonado se obtenga el espesor previsto en la D.T., con las tolerancias establecida.

La motoniveladora llevará placas laterales y trabajará a hoja entera con dirección casi perpendicular al eje de la carretera para evitar la segregación.

La compactación se efectuará en tongadas que aseguren, con los medios de compactación de que se dispongan, una densidad uniforme en todo el espesor. Cada tongada se extenderá después de haber compactado y curado la subyacente.

En los lugares inaccesibles por los equipos de compactación, ésta se efectuará con apisonadoras manuales adecuadas al caso.

Se dispondrán juntas de trabajo transversales entre tramos ejecutados en jornadas sucesivas.

Si se trabaja por franjas del ancho total, se dispondrán juntas longitudinales cuando transcurra más de una jornada entre ejecuciones de franjas consecutivas.

Caso de construir por tongadas, se solaparán las juntas de las tongadas sucesivas.

Los medios de compactación serán probados sobre su eficacia en un tramo de prueba de dimensiones mínimas 15 x 3 m.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3)de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

No es abono en esta unidad de obra cualquier riego de sellado que se añada para dar apertura al tránsito.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

3.08.- PAVIMENTOS CAPA DE RODADURA

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Capa de rodadura para pavimentos por medio de riegos de los siguientes tipos:

- Riego monocapa simple.
- Riego monocapa doble.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Riego monocapa simple:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aplicación del ligante hidrocarbónico.
- Extendido del árido.
- Apisonado del árido.
- Eliminación del árido no adherido.

Riego monocapa doble:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aplicación del ligante hidrocarbónico.
- Primera extensión del árido.
- Primera apisonado del árido, cuando la D.F. lo ordene.
- Segunda extensión del árido.
- Apisonado extensión del árido.
- Eliminación del árido no adherido.

Estará exento de defectos localizados como exudaciones de ligante y desprendimientos de árido.

Tendrá una textura uniforme, que proporciones un coeficiente de resistencia al deslizamiento no inferior a 0,65, según la norma NLT-175/73.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 10 C o con lluvia.

Ligante de alquitrán o betún asfáltico.

No se harán riegos con gravillas sobre superficies mojadas.

Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se efectuará el tratamiento superficial.

La superficie sobre la que se aplica el ligante hidrocarbónico estará exenta en polvo, suciedad, barro, seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial. La limpieza se hará con agua a presión o con un barrido energético.

Se protegerán los elementos constructivos o accesorios para evitar que se manchen con ligante.

La aplicación del ligante hidrocarbónico se hará de manera uniforme y se evitará la duplicación de la dotación en las juntas transversales de trabajo colocando tiras de papel u otro material bajo los difusores.

El extendido del árido se hará de manera uniforme y de manera que se evite el contacto de las ruedas del equipo de extendido con el ligante sin cubrir.

En el caso que la D.F. lo considere oportuno, se hará un apisonado auxiliar inmediatamente después del extendido del primer árido.

El apisonado del árido se ejecutará longitudinalmente empezando por el borde inferior, progresando hacia el centro y

solapándose cada pasada con el anterior.

El apisonado con compactadores se completará con el trabajo manual necesario para la corrección de todos los defectos e irregularidades que se pueden presentar.

El apisonado del árido acabará antes de 20 minutos, cuando el ligante sea alquitrán o betún asfáltico, o 30 minutos, cuando el ligante sea betún asfáltico fluidificante o emulsión bituminosa; desde el comienzo de su extendido.

Una vez apisonado el árido y cuando el ligante alcance una cohesión suficiente, a juicio de la D.F. para resistir la acción de la circulación normal de vehículos, se eliminarán todo exceso de árido que quede suelto sobre la superficie antes de permitir la circulación.

Se evitará la circulación sobre un tratamiento superficial como mínimo durante las 24 h. siguientes a su terminación. Si esto no es factible, se eliminará la velocidad a 40 Km/h y se avisará del peligro que representa la proyección del árido.

En los 15 días siguientes a la apertura a la circulación, y a excepción de que la D.F. ordene lo contrario, se hará un barrido definitivo del árido no adherido.

Cuando la superficie a tratar sea superior a 70.000 m(2) se hará un tramo de prueba previamente al tratamiento superficial.

La D.F. podrá aceptar el tramo de prueba como parte integrante de la obra.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(2) de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Este criterio incluye la preparación de la superficie que recibirá el tratamiento superficial.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

3.09.- BASE DE PAVIMENTO CON MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de bases para pavimento, con mezcla bituminosa colocada en obra a temperatura superior a la del ambiente.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Extensión de la mezcla.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La superficie acabada quedará lisa, con una textura uniforme y sin segregaciones.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.

Tendrá el menor número de juntas longitudinales posibles. Estas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NLT-159 (ensayo Marshall).

Tolerancias a ejecución:

- | | |
|--|----------------------------|
| -Nivel de las capas: | ±15 mm |
| -Planeidad de las capas: | ±8 mm/3 m |
| -Regularidad superficial de las capas: | <= 10 dm/2 hm |
| -Espesor de cada capa: | >= 80% del espesor teórico |
| -Espesor del conjunto: | >= 90% del espesor teórico |

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecida. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Si la superficie es granular o tratada con conglomerantes hidráulicos, sin pavimento hidrocarbónico, se hará un riego de imprimación, que cumplirá las prescripciones de su pliego de condiciones.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5 C en caso de lluvia.

Se aplicará una capa uniforme y fina de lindante de adherencia de unión con la mezcla. No puede tener restos fluidificantes o agua en la superficie.

El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla. No puede tener restos de fluidificantes o agua en la superficie.

La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible.

La extendidora estará equipada con dispositivo automático de nivelación.

En las vías sin mantenimiento de la circulación, con superficies a extender superiores a 70.000 m(2), se extenderá la capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos o más extendidoras ligeramente desfasada, evitando juntas longitudinales.

La mezcla se colocará en franjas sucesivas mientras el borde de la franja contigua esté todavía caliente y en condiciones de ser compactada.

La temperatura de la mezcla en el momento de su extendido no será inferior a la de la fórmula de trabajo.

En caso de alimentación intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendidora y debajo de ésta, no sea inferior a la de la fórmula de trabajo.

La compactación empezará a la temperatura más alta posible que pueda soportar la carga.

Se utilizará un rodillo vibratorio autopropulsado y de forma continua. Las posibles irregularidades, se corregirán manualmente

Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de estas se ampliará la zona de apisonados para

que se incluya, como mínimo, 15 cm de la anterior.

Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado más próximo a la extendidora; sus cambios de dirección se hará sobre la mezcla compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.

Se procurará que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden a un mínimo de 5 m una de la otras, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.

Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia.

La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente, disponiendo los apoyos necesarios para el rodillo.

Las juntas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas y las zonas que retengan agua sobre la superficie, se corregirán según las instrucciones de la D.F.

No se autorizará el paso de vehículos y maquinaria hasta que la mezcla no éste apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

t medida según las especificaciones de la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a la tolerable.

No es abono en esta unidad de obra cualquier riego sellado que se añada para dar apertura al tránsito.

No es abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o adherencia.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

3.10.- BASE DE PAVIMENTO COM MEZCLA BITUMINOSA EN FRÍO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de bases para pavimento, con mezcla bituminosa colocada en obra a temperatura superior a la del ambiente.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

-Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

-Extensión de la mezcla.

La superficie acabada quedará lisa, con una textura uniforme y sin segregaciones.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

Tendrá el menor número de juntas longitudinales posibles. Estas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

Tolerancias a ejecución:

-Nivel de las capas:	±15 mm
-Planeidad de las capas:	±8 mm/3 m
-Regularidad superficial de las capas:	<= 10 dm/2 hm
-Espesor de cada capa:	>= 80% del espesor teórico
-Espesor del conjunto:	>= 90% del espesor teórico

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecida. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Si la superficie es granular o tratada con conglomerantes hidráulicos, sin pavimento hidrocarbónico, se hará un riego de imprimación, que cumplirá las prescripciones de su pliego de condiciones.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5 C en caso de lluvia.

Se aplicará una capa uniforme y fina de lindante de adherencia de unión con la mezcla. No puede tener restos fluidificantes o agua en la superficie.

El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla. No puede tener resto de fluidificantes o agua en la superficie.

La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible.

La extendidora estará equipada con dispositivo automático de nivelación.

En las vías sin mantenimiento de la circulación, con superficies a extender superiores a 70.000 m², se extenderá la capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos o más extendidoras ligeramente desfasada, evitando juntas longitudinales.

La mezcla se colocará en franjas sucesivas mientras el borde de la franja contigua esté todavía caliente y en condiciones de ser compactada.

Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de estas se ampliará la zona de apisonados para que se incluya, como mínimo, 15 cm de la anterior.

Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado más próximo a la extendidora; sus cambios de dirección se hará sobre la mezcla compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.

Se procurará que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden a un mínimo de 5 m una de la otras, y que las

longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.

Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia.

La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente, disponiendo los apoyos necesarios para el rodillo.

Las juntas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

Las irregularidades que excedan de la tolerancias especificadas y las zonas que retengan agua sobre la superficie, se corregirán según las instrucciones de la D.F.

No se autorizará el paso de vehículos y maquinaria hasta que la mezcla no éste apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

t medida según las especificaciones de la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a la tolerable.

No es abono en esta unidad de obra cualquier riego sellado que se añada para dar apertura al tránsito.

No es abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o adherencia.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

3.11.- PAVIMENTO DE HORMIGON

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de subbase o base para pavimento, con hormigón extendido y vibrado manual o mecánicamente.

Se considera extendido y vibración manual la colocación del hormigón con regla vibratoria, y extendido y vibración mecánica la colocación del hormigón con extendedora.

Regla vibratoria:

Se consideran incluidas dentro de esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Montaje de encofrados.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Protección del hormigón fresco y curado.
- Desmontaje de los encofrados.

Extendedora:

Se considera incluidas dentro de esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Protección del hormigón fresco y curado.

La superficie acabada estará maestreada.

No presentará grietas ni discontinuidades.

Formará una superficie plana con una textura uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas.

Tendrá realizadas juntas transversales de retracción cada 25 cm(2). Las juntas serán de una profundidad $\geq 1/3$ del espesor de la base y de 3 mm de ancho.

Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias o superiores a 25 m, serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.

Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.

Resistencia características estimada del hormigón (Fest) al cabo de 28 días $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Tolerancias de ejecución:

- | | |
|-------------|----------------|
| -Espesor: | 15 mm |
| -Nivel: | ± 10 mm |
| -Planeidad: | ± 5 mm/3 m |

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El hormigonado se realizará a temperatura ambiente entre 5 C y 40 C.

Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda producir el lavado de hormigón fresco.

Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

Este proceso será como mínimo de:

- 15 días en tiempo caluroso y seco.
- 7 días en tiempo húmedo.

La capa no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3) de volumen medido según las especificaciones del proyecto.

NORMATIVA

-EHE Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

3.12.- PAVIMENTO DE HORMIGON MAGROCONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de base para pavimento, con hormigón compactado.

Se consideran incluidas en esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de elementos de guía de las máquinas.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Acabado.
- Protección del hormigón fresco y curado.

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

La superficie de la capa será uniforme y exenta de segregaciones.

La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes prevista en la D.T.

Tolerancias de ejecución:

- Desviación en planta de la alineación: ± 50 mm
- Cota de la superficie acabada: $+ 0$ mm
- 30 mm
- Regularidad superficial: ± 5 mm/3 m

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma prevista, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Para temperaturas inferiores a 2 C se suspenderán los trabajos.

El vertido y el extensión del hormigón con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones.

El camino de rodadura de las máquinas se mantendrá limpio con los dispositivos adecuados acoplados a las mismas.

Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre capas acabadas, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.

La longitud de la maestra engrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.

La distancia entre las piquetas que sostienen el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m. Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los encuentros verticales de paramentos inferior a 2.000 m.

Se tensará el cable de guía de forma que su flecha entre dos piquetas consecutivas no sea superior a 1 m.

Se protegerá la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapa metálicas u otros materiales adecuados en el caso que se hormigone una franja junto a otra ya existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.

El vertido y extensión se realizarán con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones.

Delante de la maestra engrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de varios centímetros de altura.

En caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, se hormigonarán como mínimo dos carriles al mismo tiempo.

En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede perfectamente compactado.

Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.

Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se aportará hormigón extendido.

La superficie de la capa no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.

Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva de 12 mm de radio.

El hormigón se cuadrará obligatoriamente con productos filmógenos.

Se curarán todas las superficies expuestas de la capa, incluidos sus bordes.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado de la misma, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.

El tráfico de obra no circulará antes de 7 días del acabado de la capa.

Se dispondrán pasarelas móviles para facilitar la circulación personal y evitar daños al hormigón fresco.

Los cortes en el hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.

Se volverá a aplicar producto curado sobre las zonas en que la película formada se haya estropeado durante el periodo de curado.

Durante el periodo de curado y en el caso de una helada imprevista, se protegerá el hormigón con una membrana o plástico aprobada por la D.F. hasta la mañana siguiente a su puesta en obra.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar mas de 1 h. La D.F. podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h.

En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la D.F. se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se pueda acabar con luz natural.

En el caso que se hormigone en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasará más de 1 h.

En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de ½ h se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.

Con tiempo caluroso se extenderán las precauciones para evitar desolaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la D.F.

Cuando la temperatura ambiente sea superior a 25 C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no debe rebasar en ningún momento los 30 C.

Se debe hacer un tramo de prueba > 100 m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilizará en la obra.

No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la D.F.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3) de volumen medio según las especificaciones de la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.

No es de abono en esta unidad de obra de cualquier riego de sellado que se añada para dar apertura al tránsito.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M.28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

-6.1. y 2-IC Instrucción de Carreteras. Normas 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

3.13.- BORDILLOS DE PIEDRA NATURAL Y HORMIGON

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Bordillos de piedra o de piezas de hormigón, colocados sobre base de hormigón o sobre explanada compactada.

Colocación sobre base de hormigón:

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

Colocación sobre explanada compactada:

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obras las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.

Colocación sobre base de hormigón:

Quedará asentado 5 cm sobre un lecho de hormigón.

Las juntas entre las piezas serán <= 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.

Pendiente transversal: >= 2%

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo : ±10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ±10 mm
- Planeidad: ±4 mm/2 m (no acumulativos)

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5 C y los 40 C y sin lluvias.

El soporte tendrá una compactación >= 90% del ensayo PM y la rasante prevista.

Colocación sobre base de hormigón:

-El vertido del hormigón se hará sin que produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.

-Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la D.F.

-Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.

-Durante el fraguado, y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón.

-Este proceso será, como mínimo, de 3 días.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

-(*) UNE 41-027-53 Bordillos rectos de granito para aceras.

3.14.- ALCORQUES

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Alcorques formados con piezas de mortero de cemento, tochanas o ladrillos huecos.

Piezas de mortero de cemento:

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación del hormigón de la base.
- Humectación de las piezas.
- Colocación de las piezas de alcorque rejuntadas con mortero.

Tochanas o ladrillos:

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación del hormigón de la base.
- Humectación de las piezas.
- Colocación de las piezas rejuntadas con mortero.
- Enfoscado del alcorque.

Las piezas que forman el alcorque no presentarán desportillamientos, grietas ni otros defectos visibles.

El hormigón de la base quedará nivelado, continuo y su resistencia característica estimada (Fest) a los 28 días será $\geq 0,9 \times F_{ck}$. Esta base de hormigón no quedará visible.

Piezas de mortero de cemento:

- Quedarán aplomadas, a escuadra y sólidamente fijadas a la base.
- Las cuatro piezas irán colocadas a tope.

Tochanas o ladrillos:

-Las paredes del alcorque terminado quedarán a escuadra, planas y aplomadas. Las piezas de las esquinas quedarán bien trabadas.

-Quedarán en el mismo plano.

-Quedarán en el nivel definido por la D.T. o en su defecto, en el que especifique la D.F.

Base de hormigón:

$\geq 15 \times 7$ cm

Piezas de mortero de cemento:

-Junta entre piezas y pavimento: ≥ 3 mm

Tolerancias para alcorque de tochana o ladrillo:

- Dimensiones: ± 15 mm
- Escuadrado: ± 5 mm
- Nivel: 10 mm
- Aplomado: ± 5 mm
- Planeidad: ± 5 mm/m

Tolerancias para alcorques de piezas de mortero de cemento:

- Alabeo del alcorque: ± 3 mm
- Nivel: ± 2 mm
- 10 mm
- Juntas: ± 1 mm

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5 C y los 40 C, sin lluvia.

Se hará la excavación necesaria para la construcción del elemento.

Las piezas para colocar tendrán necesaria para que no se absorban el agua del mortero.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Unidad medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

-No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.15.- RIGOLAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de rigola con hormigón en masa.

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de las juntas.
- Protección del hormigón fresco y curado.

La rigola tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos. El acabado será remolinado.

La sección de la rigola no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

Se ajustará a las alineaciones previstas.

Rigola con desnivel:

La cara superior tendrá una pendiente transversal del 2% al 4% para el desagüe del firme.

Resistencia característica estimada del hormigón (Fest) al cabo de 28 días:

$\geq 0,9 \times F_{ck}$ Kg/cm²)

Tolerancias de ejecución :

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)

- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5 C y 40 C.

Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia puede arrastrar la capa superficial de hormigón fresco.

El soporte tendrá una compactación $\geq 95\%$ del ensayo PM y las rasantes previstas.

El hormigón se pondrá en obra antes de que se inicie su fraguado.

El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones.

La compactación se hará por vibración hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.

Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones explícitas de la D.F.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

-EHE Instrucción medida según las especificaciones de la D.T.

3.16.- PAVIMENTOS BITUMINOSOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Mezcla bituminosa colocada a temperatura superior a la del ambiente.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de la mezcla bituminosa.
- Compactación de la mezcla bituminosa.
- Ejecución de juntas de construcción.
- Protección del pavimento acabado.

La superficie acabada quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

Se ajustará a la sección transversal, a la rasante y a los perfiles previstos.

Tendrán la pendiente transversal que se especifique en la D.T.

Tendrá el menor número de juntas longitudinales posibles. Estas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NLT-159 (ensayo Marshall).

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivel de las otras capas: ± 15 mm
- Planeidad de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planeidad de las otras capas: ± 8 mm/3 m
- Regularidad superficial de la capa de rodadura: ≤ 5 dm/2 hm
- Regularidad superficial de las otras capas: ≤ 10 dm/2 hm
- Espesor de cada capa: $\geq 80\%$ del espesor teórico
- Espesor del conjunto: $\geq 90\%$ del espesor teórico

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defecto o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5 C o en caso de lluvia.

El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla. No puede tener restos fluidificados o agua en la superficie.

La extendidora estará equipada con dispositivo automático de nivelación.

La temperatura de la mezcla en el momento de su extendido no será inferior a la de la fórmula de trabajo.

La extensión de la mezcla se hará en el momento de su extendido no será inferior de la capa y con la mayor continuidad posible.

La mezcla se colocará en franjas sucesivas mientras el canto de la franja contigua esté aún caliente y en condiciones de ser compactada.

En las vías sin mantenimiento de la circulación, con superficies a extender superiores a 70.000 m², se extenderá la capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales.

Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de estas se ampliará la zona de apisonado para que incluya, como mínimo, 15 cm de la anterior.

En caso de alimentación intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en tolva de la extendidora y debajo de ella, no sea inferior a la de la fórmula de trabajo.

Se procurará que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden a un mínimo de 5 m una de la otra, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.

Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia.

Las juntas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de

permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente, disponiendo los apoyos necesarios para el rodillo.

La compactación empezará a la temperatura más alta posible que pueda soportar la carga.

Se utilizará un rodillo vibratorio autopropulsado y de forma continua. Las posibles irregularidades se corregirán manualmente.

Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios, y si es preciso, húmedos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas, y las zonas que retengan agua sobre la superficie, se corregirán según las instrucciones de la D.F.

No se autorizará el paso de vehículos y maquinaria hasta que la mezcla no esté compactada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

t de peso medida según las especificaciones de la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

No es abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o de adherencia.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

3.17.- PAVIMENTOS CONTINUOS DE HORMIGÓN

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Pavimentos de hormigón vibrado, colocados con extendedora o con regla vibratoria.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Colocación con extendedora:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas en fresco.
- Realización de la textura superficial.
- Protección del hormigón fresco y curado.

Colocación con regla vibratoria:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de los encofrados laterales.
- Colocación de los elementos de las juntas.
- Colocación del hormigón.
- Realización de la textura superficial.
- Protección de la textura superficial.
- La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y exenta de segregaciones.
- Las losas no presentarán grietas.
- Los cantos de las losas y los labios de las juntas que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según las

instrucciones de la D.F.

-La anchura del pavimento no será inferior en ningún caso a la prevista en la D.T.

-El espesor del pavimento no será inferior en ningún punto al previsto en la D.T.

-La profundidad de la textura superficial determinada por el círculo de arena según la Norma NLT-335/87 estará comprendida entre 0,70 mm y 1 m.

Resistencia característica estimada del hormigón (Fest) al cabo de 28 días: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Resistencia a tracción indirecta a los 28 días (según UNE 83-306-85):

- Para hormigón HP-35: $\geq 35 \text{ Kg/cm}^2$
- Para hormigón HP-40: $\geq 40 \text{ Kg/cm}^2$
- Para hormigón HP-45: $\geq 45 \text{ Kg/cm}^2$

Tolerancias de ejecución:

- Desviación en planta: $\pm 30 \text{ mm}$
- Cota de la superficie acabada: $\pm 10 \text{ mm}$

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma prevista, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea de 2 C.

Cuando la temperatura ambiente sea superior a 25 C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no debe rebasar en ningún momento los 30 C.

En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la D.F.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Entre la fabricación de hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La D.F. podrá ampliar este plazo hasta un

máximo de 2 h.

Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de varios centímetros de altura.

Colocación con extendedora:

- El camino de rodadura de las máquinas se mantendrá limpio con los dispositivos adecuados acoplados a las mismas.
- Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos acabados, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.

- La distancias entre las piquetas que sostienen el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m. Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los encuentros verticales de parámetro inferior a 2.000 m.

- Se tensará el cable de guía de forma que su flecha entre dos piquetas consecutivas no sea superior a 1 m.

- Se protegerá la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales adecuados en el caso que se hormigone una franja junto a otra ya existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.

- En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodadura un bordillo o una franja de pavimento de hormigón previamente construido, tendrán que haber alcanzado una edad mínima de 3 días.

- El vertido y el extendido del hormigón se harán de forma suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora.

- Esta precaución se extremará en el caso de hormigonado en rampa.

Colocación con regla vibratoria:

- La cantidad de encofrado disponible será suficiente para que en un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 horas, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.

- La terminadora tendrá capacidad para acabar el hormigón a un ritmo igual al de fabricación.

- La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.

- El vertido y extensión se realizarán con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones.

- En caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, se hormigonarán como mínimo dos carriles al mismo tiempo.

- Se dispondrán pasarelas móviles para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.

- Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger el pavimento construido.

- En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede perfectamente compactado.

- Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.

- Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la D.F.

- Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a más de un metro y medio de distancias de la junta más cercana.

- Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.

- En el caso de que las juntas se ejecuten por inserción en el hormigón fresco de una tira de material plástico o similar, la parte superior de ésta no quedará por encima de la superficie del pavimento, ni a más de 5 cm por debajo.

- Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

- Donde sea necesario aportar material para conseguir una zona baja, se aportará hormigón no extendido.

- En el caso que se hormigone en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de dos capas no pasará más de 1 hora.

- En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de ½ h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.

- Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva de 12 mm de radio.

Colocación con extendedora:

- La superficie del pavimento no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.

- En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la D.F., se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se puede acabar con luz natural.

- La D.F. podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.

- Después de dar la textura al pavimento, se numerarán las losas exteriores de la calzada con tres dígitos, aplicando una plantilla al hormigón fresco.

- El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la D.F. autorice otro sistema.

- Se curarán todas las superficies expuestas de la losa, incluidos sus bordes tan pronto como queden libres.

- Se volverá a aplicar producto de curado sobre las zonas en que la película formado se haya estropeado durante el período de curado.

- Durante el período de curado y en el caso de una helada imprevista, se protegerá el hormigón con una membrana o plástico aprobada por la D.F. hasta la mañana siguiente a su puesta en obra.

- Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado de la misma, a excepción del imprescindible para la ejecución de junta si la comprobación de la regularidad superficial.

- El tráfico de obra no circulará antes de 7 días desde el acabado del pavimento.

- La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 14 días desde el acabado del pavimento.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3)de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la D.T.

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidad de superior a lo tolerable.

No es abono en esta unidad de obra el riego de curado

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

3.18.- LOSETA/BALDOSA HIDRÁULICACONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Terrazo para recrecido de soporte de pavimento y pasta niveladora.

Terrazo:

-Baldosa hidráulica obtenida por moldeado o prensado, constituida por una capa superior, la huella o cara, una capa intermedia que a veces no existe, y una capa de base o dorso.

-La capa superior, el tendido, estará formado por mortero rico en cemento, arena muy fina, áridos triturados de mármol y piedras de medida mayor y colorantes.

-La capa intermedia, en su caso, será de un mortero análogo al de la cara, sin colorantes.

-La capa de base estará formado por mortero menos rico en cemento y arena más gruesa.

-La baldosa no tendrá roturas, ni desportillamientos de medida considerable.

-Tendrá una textura lisa en toda la superficie.

-Será de forma geométrica cuadrada, con la cara superficial plana.

Pasta niveladora:

-Producto en polvo ya preparado formado por cemento, arena de cuarzo, cola de origen animal y aditivos, para obtener, con la adición de agua en la proporción especificada, pastas para cubrir los desconchados y pequeñas irregularidades que pueda presentar una superficie.

-No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

-La masa, una vez preparada, será de consistencia viscosa y espesa.

-El material tendrá concedido el DIT por el laboratorio homologado.

Cumplirá además las características indicadas por el fabricante. Este facilitará como mínimo los siguientes datos:

-Composición.

-Densidad en polvo y en pasta.

-Procedimientos para la elaboración de la pasta y para su aplicación.

-Rendimientos previstos.

Especificaciones para el terrazo:

Los ángulos serán rectos y las aristas rectas y vivas.

Sus características medidas según los ensayos establecidos por la Norma UNE 127-001 serán:

-Espesor total: $\geq 2,4$ cm

-Espesor de la capa superior: $\geq 0,5$ cm

-Absorción de agua (UNE 127-002): $\leq 15\%$

-Resistencia al desgaste (UNE 127-005): ≤ 3 mm

Tensión de rotura (UNE 127-006 y UNE 127-007):

-Cara a tracción: ≥ 55 kg/cm²

-Dorso a tracción: ≥ 40 kg/cm²

Tolerancias del terrazo:

-Medidas nominales: $\pm 0,9$ mm

-Variaciones de espesor: $\leq 8\%$

-Ángulos rectos, variación sobre un arco de 20 cm de radio: $\pm 0,8$ mm

-Rectitud de aristas: $\pm 0,6$ mm

-Planeidad: $\pm 1,7$ mm

-Alabeos: $\pm 0,5$ mm

-Hendiduras, grietas, depresiones o desconchados visibles a 1,70 m: $\leq 4\%$ baldosas sobre el total

-Desportillado de aristas de longitud > 4 mm: $\leq 5\%$ baldosas sobre el total

-Despuntado de esquinas de longitud > 2 m: $\leq 4\%$ baldosas sobre el total

-Suma de los porcentajes anteriores: $\leq 12\%$ baldosas sobre el total

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Terrazo:

-Suministro: Embaladas sobre palets. Cada pieza llevará al dorso la marca del fabricante.

-Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

Pasta niveladora:

-Suministro: Envasado en sacos de polietileno estancos. En el envase constará el nombre del fabricante y el tipo de producto contenido, modo y condiciones de aplicación.

-Almacenamiento: En su envase, en lugares protegidos de la humedad y de temperatura elevadas.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pasta niveladora:

-Kg. de peso necesario suministrado en la obra.

Terrazo:

-m² de superficie necesaria suministrada en la obra.

NORMATIVA

-No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.19.- PAVIMENTO DE ADOQUÍNCONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de pavimento de adoquines.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con arena.
- Pavimento de adoquines colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento.
- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero.

Operaciones incluidas en la partida:

Colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas de arena:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de lecho de arena.
- Colocación y compactación de los adoquines.
- Rellenos de las juntas con arena.
- Compactación final de los adoquines.
- Barrido del exceso de arena.

Colocación con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de la base de mortero seco.
- Humectación y colocación de los adoquines.
- Compactación de la superficie.
- Humectación de la superficie.
- Relleno de las juntas con lechada de cemento.

Colocación sobre lecho de arena y relleno de las juntas con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación del lecho de arena.
- Colocación de los adoquines.
- Compactación del pavimento de adoquines.
- Relleno de las juntas con mortero.

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Los adoquines quedarán bien asentados, con la cara más ancha arriba. Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la D.T.

El pavimento tendrá, transversalmente, una pendiente entre el 2 y el 8%.

Las juntas entre las piezas serán del mínimo espesor posible y nunca superior a 8 m.

Tolerancias a ejecución:

- | | |
|-------------|-----------|
| -Nivel : | ±12 mm |
| -Replanteo: | ±10 mm |
| -Planeidad: | ±5 mm/3 m |

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Colocación sobre el lecho de arena y juntas rellenas con arena:

No se trabajará en condiciones meteorológicas que puedan producir alteraciones a la subbase o lecho de arena.

El lecho de arena nivelada se dejará a 1,5 cm por encima del nivel definitivo.

Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.

Las juntas se rellenarán con arena fina.

Una vez rejuntadas se hará una segunda compactación con 2 o 3 pasadas de pisón vibrante y un recebo final con arena para acabar de rellenar las juntas.

Se barrerá la arena que ha sobrado antes de abrirlo al tránsito.

Colocación con mortero y juntas rellenas con lechada:

- Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5 C.
- Los adoquines se colocarán sobre una base de mortero seco.
- Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.
- Después se rellenarán las juntas con la lechada.
- La superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

Colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero:

- No se trabajará en condiciones meteorológicas que puedan producir alteraciones a la subbase o lecho de arena.
- El lecho de tierra nivelada de 5 cm de espesor, se dejará a 1,5 cm sobre el nivel definitivo.
- Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.
- Las juntas se rellenarán con mortero de cemento.
- La superficie se mantendrá húmeda durante 72 h siguientes.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(2) de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

3.20.- PAVIMENTO DE PIEDRA NATURALCONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de pavimento de adoquines.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con arena.
- Pavimento de adoquines colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento.
- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero.

Operaciones incluidas en la partida:

Colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas de arena:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de lecho de arena.
- Colocación y compactación de los adoquines.
- Rellenos de las juntas con arena.
- Compactación final de los adoquines.
- Barrido del exceso de arena.

Colocación con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de la base de mortero seco.
- Humectación y colocación de los adoquines.
- Compactación de la superficie.
- Humectación de la superficie.
- Relleno de las juntas con lechada de cemento.

Colocación sobre lecho de arena y relleno de las juntas con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación del lecho de arena.
- Colocación de los adoquines.
- Compactación del pavimento de adoquines.
- Relleno de las juntas con mortero.

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Los adoquines quedarán bien asentados, con la cara más ancha arriba. Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la D.T.

El pavimento tendrá, transversalmente, una pendiente entre el 2 y el 8%.

Las juntas entre las piezas serán del mínimo espesor posible y nunca superior a 8 m.

Tolerancias a ejecución:

- | | |
|-------------|-----------|
| -Nivel : | ±12 mm |
| -Replanteo: | ±10 mm |
| -Planeidad: | ±5 mm/3 m |

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Colocación sobre el lecho de arena y juntas rellenas con arena:

No se trabajará en condiciones meteorológicas que puedan producir alteraciones a la subbase o lecho de arena.

El lecho de arena nivelada se dejará a 1,5 cm por encima del nivel definitivo.

Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.

Las juntas se rellenarán con arena fina.

Una vez rejuntadas se hará una segunda compactación con 2 o 3 pasadas de pisón vibrante y un recebo final con arena para acabar de rellenar las juntas.

Se barrerá la arena que ha sobrado antes de abrirlo al tránsito.

Colocación con mortero y juntas rellenas con lechada:

- Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5 C.
- Los adoquines se colocarán sobre una base de mortero seco.
- Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.
- Después se rellenarán las juntas con la lechada.
- La superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

Colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero:

- No se trabajará en condiciones meteorológicas que puedan producir alteraciones a la subbase o lecho de arena.
- El lecho de tierra nivelada de 5 cm de espesor, se dejará a 1,5 cm sobre el nivel definitivo.
- Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.
- Las juntas se rellenarán con mortero de cemento.
- La superficie se mantendrá húmeda durante 72 h siguientes.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(2) de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

3.21.- PAVIMENTO DE TERRAZO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Terrazo para recrecido de soporte de pavimento y pasta niveladora.

Terrazo:

-Baldosa hidráulica obtenida por moldeado o prensado, constituida por una capa superior, la huella o cara, una capa intermedia que a veces no existe, y una capa de base o dorso.

-La capa superior, el tendido, estará formado por mortero rico en cemento, arena muy fina, áridos triturados de mármol y piedras de medida mayor y colorantes.

- La capa intermedia, en su caso, será de un mortero análogo al de la cara, sin colorantes.
- La capa de base estará formado por mortero menos rico en cemento y arena más gruesa.
- La baldosa no tendrá roturas, ni desportillamientos de medida considerable.
- Tendrá una textura lisa en toda la superficie.
- Será de forma geométrica cuadrada, con la cara superficial plana.

Pasta niveladora:

-Producto en polvo ya preparado formado por cemento, arena de cuarzo, cola de origen animal y aditivos, para obtener, con la adición de agua en la proporción especificada, pastas para cubrir los desconchados y pequeñas irregularidades que pueda presentar una superficie.

- No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
- La masa, una vez preparada, será de consistencia viscosa y espesa.
- El material tendrá concedido el DIT por el laboratorio homologado.

Cumplirá además las características indicadas por el fabricante. Este facilitará como mínimo los siguientes datos:

- Composición.
- Densidad en polvo y en pasta.
- Procedimientos para la elaboración de la pasta y para su aplicación.
- Rendimientos previstos.

Especificaciones para el terrazo:

Los ángulos serán rectos y las artistas rectas y vivas.

Sus características medidas según los ensayos establecidos por la Norma UNE 127-001 serán:

- Espesor total: $\geq 2,4$ cm
- Espesor de la capa superior: $\geq 0,5$ cm
- Absorción de agua (UNE 127-002): $\leq 15\%$
- Resistencia al desgaste (UNE 127-005): ≤ 3 mm

Tensión de rotura (UNE 127-006 y UNE 127-007):

- Cara a tracción: ≥ 55 kg/cm²
- Dorso a tracción: ≥ 40 kg/cm²

Tolerancias del terrazo:

- Medidas nominales: $\pm 0,9$ mm
- Variaciones de espesor: $\leq 8\%$
- Ángulos rectos, variación sobre un arco de 20 cm de radio: $\pm 0,8$ mm
- Rectitud de aristas: $\pm 0,6$ mm
- Planeidad: $\pm 1,7$ mm
- Alabeos: $\pm 0,5$ mm
- Hendiduras, grietas, depresiones o desconchados visibles a 1,70 m: $\leq 4\%$ baldosas sobre el total
- Desportillado de aristas de longitud > 4 mm: $\leq 5\%$ baldosas sobre el total
- Despuntado de esquinas de longitud > 2 m: $\leq 4\%$ baldosas sobre el total
- Suma de los porcentajes anteriores: $\leq 12\%$ baldosas sobre el total

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Terrazo:

- Suministro: Embaladas sobre palets. Cada pieza llevará al dorso la marca del fabricante.
- Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

Pasta niveladora:

- Suministro: Envasado en sacos de polietileno estancos. En el envase constará el nombre del fabricante y el tipo de producto contenido, modo y condiciones de aplicación.
- Almacenamiento: En su envase, en lugares protegidos de la humedad y de temperatura elevadas.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pasta niveladora:

- Kg. de peso necesario suministrado en la obra.

Terrazo:

- m² de superficie necesaria suministrada en la obra.

NORMATIVA

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.00.- INSTALACION DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

4.01.- TUBO DE POLIETILENO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

Tubos de polietileno (PE) son los de materiales termoplásticos constituidos por una resina de polietileno, negro de carbono, sin otras adiciones que antioxidantes estabilizadores o colorantes.

Según el tipo de polímero empleado se distinguen tres clases de termoplásticos de polietileno:

- Polietileno de baja densidad (LDPE), también denominado PE 32. Polímero obtenido en un proceso de alta presión. Su densidad sin pigmentar es igual o menor a 0,930 kg/dm³.
- Polietileno de alta densidad (HDPE), también denominado PE 50A. Polímero obtenido en un proceso a baja presión. Su densidad sin pigmentar es mayor de 0,940 kg/dm³.
- Polietileno de media densidad (MDPE), también denominado PE 50B. Polímero obtenido a baja presión y cuya densidad, sin pigmentar, está comprendida entre 0,931 kg/dm³ y 9,40 kg/dm³.

Los tubos de PE se clasifican, según sea la naturaleza del polímero, en los dos grupos fundamentales:

1. Tubos de polietileno de baja densidad (LDPE).

2. Tubos de polietileno de alta o media densidad (HDPE y MDPE).

Los tubos de polietileno de baja densidad solamente podrán emplearse en instalaciones de vida útil inferior a veinte años y cuyo diámetro nominal sea inferior a ciento veinticinco milímetros (125 mm.).

Por la presión hidráulica interior se clasifican en:

- Tubos de presión. Los que a la temperatura de 20° C pueden estar sometidos a una presión hidráulica interior constante igual a la presión nominal (PN) durante cincuenta años, con un coeficiente de seguridad final inferior a 1,3.

- Tubos sin presión. Para saneamiento de poblaciones y desagües sin carga. Solamente se emplearán tubos de PE de alta o media densidad.

- Tubos para encofrado perdido y otros usos similares.

Por la forma de los extremos:

- Tubos de extremos lisos.

- Tubos con embocadura (copa).

Condiciones generales.

Los tubos de PE sólo podrán utilizarse en tuberías si la temperatura del fluente no supera los 45° C.

No son objeto de este artículo los tubos de PE para instalaciones de desagüe y de saneamiento en el interior de edificios o dentro del recinto de instalaciones industriales.

Los tubos de PE para tuberías de saneamiento se fabricarán exclusivamente con polietileno de alta densidad, de densidad igual o superior a 0,94 g/cm³, antes de su pigmentación.

Será obligatoria la protección contra la radiación ultravioleta que, por lo general, se efectuará con negro de carbono incorporado a la masa de extrusión.

El alto coeficiente de dilatación lineal del PE deberá ser tenido en cuenta en el proyecto. Los movimientos por diferencias térmicas deberán compensarse colocando la tubería en planta serpenteante.

La alta resistencia al impacto del PE a bajas temperaturas permite su transporte y manipulación en climas fríos.

Materiales.

El material del tubo estará constituido por :

- Resina de polietileno técnicamente pura de baja, media o alta densidad, según las definiciones dadas en UNE 53-188.

- Negro de carbono finamente dividido en una proporción del 2,5 ± 0,5 por 100 del peso del tubo.

- Eventualmente: otros colorantes, estabilizadores, antioxidantes y aditivos auxiliares para la fabricación.

El material del tubo no contendrá plastificantes, carga inerte ni otros ingredientes que puedan disminuir la resistencia química del PE o rebajar su calidad. Queda prohibido el polietileno de recuperación.

Todos los ingredientes cumplirán la condición de ser aceptables desde el punto de vista sanitario.

La resina de PE será de baja, media o alta densidad según que la clase de tubo sea de LDPE, MDPE o de HDPE, respectivamente.

El negro de carbono empleado en la fabricación de tubos de PE cumplirá las especificaciones del apartado 4.1 de la UNE 53-131/82 y su dispersión tendrá una homogeneidad igual o superior a la definida en el apartado 4.3 de la UNE 53-131/82. La determinación del contenido en negro de carbono se hará según UNE 53-375.

El fabricante de los tubos establecerá las condiciones técnicas de la resina de polietileno, de forma que pueda garantizar el cumplimiento de las características a corto plazo y a largo plazo: cincuenta años. En especial tendrá en cuenta las siguientes características de la resina:

- Granulometría.
- Densidad.
- Índice de fluidez.
- Grado de contaminación.
- Contenido en volátiles.
- Contenido en cenizas.

Estas características se determinarán de acuerdo con la Norma UNE 53-188.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Sólo se podrán usar para la distribución de agua fría y estará dotada de todos los accesorios normalizados, evitándose cualquier tipo de deformación del material, ya sea en frío o en caliente para proceder a su montaje.

Las uniones de tubos y piezas especiales se harán roscadas o se sellarán con colas sintéticas de gran adherencia, según sean los tubos roscados o con copa.

4.02.- TUBO DE FUNDICIÓN

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Tubo cilíndrico de acero de fundición dúctil, con un extremo liso y el otro en forma de campana.

Habrà una anilla elastomérica para formar la junta.

Además en aquellas uniones con contrabrida de estanqueidad, en el extremo de campana habrá:

-Un alojamiento para el anillo elastomérico.

-Una contrabrida de acero de fundición dúctil.

-Soporte cilíndrico descentrado del extremo liso.

-Un ensanchamiento que permite los desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos o piezas contiguas.

-En el exterior, un collarín para el agarre de los bulones de sujeción, que presionen la contrabrida contra el anillo elastomérico.

Las uniones con contrabrida de tracción estarán formadas por:

-Un cordón de soldadura situado en el extremo liso del tubo.

-Una arandela de acero de fundición dúctil de tracción circular abierta con forma exterior esférica convexa y una sección trapezoidal.

-Una contrabrida que provoca el cierre de la anilla provista de bulones que se fijan al collarín de la campana y bloquea el cierre.

La anilla elastomérica llevará los datos siguientes:

- Identificación del fabricante.
- El diámetro nominal.

-Indicación de la semana de fabricación.

La arandela elastomérica proporcionará estanqueidad a la junta.

La arandela elastomérica proporcionará estanqueidad a la junta: 60 C.

El tubo será recto.

Tendrá una sección circular. La ovalidad se mantendrá dentro de los límites de tolerancia del diámetro y la excentricidad dentro de los límites de tolerancia del espesor de pared.

Los extremos acabarán en sección perpendicular al eje y sin rebabas.

La superficie no tendrá incrustaciones, grietas ni coqueas. Se admitirán ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, con una anchura máxima de 0,8 mm.

El extremo liso que tiene que penetrar en la campana tendrá la arista exterior achaflanada.

En una sección de rotura, el grano será fino, regular y compacto.

La superficie exterior estará recubierta con barniz.

El revestimiento interior estará con una capa de mortero de cemento centrifugado.

El revestimiento interior no contendrá ningún elemento soluble ni ningún producto que pueda aportar cualquier sabor u olor al agua.

El recubrimiento quedará bien adherido.

Cada tubo llevará impresos y fácilmente legibles los siguientes datos:

- La marca del fabricante.
- La indicación "fundición dúctil".
- El diámetro nominal.

Facilidad de mecanización (dureza superficial ISO 2531): ≤ 230 Binell.

Rectitud (si se hace rodar el tubo sobre dos carriles equidistantes 4 m): Flecha ≤ 7 mm.

Canalizaciones enterradas con tubo de fundición dúctil entre 60 mm y 1000 mm de diámetro.

Incluye la colocación de los tubos en su posición definitiva así como el montaje de las nuevas uniones.

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la Documentación Técnica.

Si la tubería tiene una pendiente $\geq 25\%$ estará jada mediante bridas metálicas ancladas a dados macizos de hormigón.

La unión entre dos elementos de la canalización estará realizada de forma que el extremo liso de uno de ellos, penetre en el extremo en forma de campana del otro.

La estanqueidad se obtiene por la compresión del anillo elastomérico situado en el interior del extremo de campana mediante la introducción del extremo liso o bien, en su caso, mediante una contrabrida que se apoya en el anillo externo de la campana y que se sujeta con bulones.

En las uniones con contrabrida de estanqueidad, ésta tendrá colocados todos los bulones, los cuales están apretados con el siguiente par:

- Bulones de 22 mm: 12 mxkp.
- Bulones de 27 mm: 30 mxkp.

En las uniones con contrabrida de tracción, ésta tendrá colocados todos los bulones y estará en contacto en todo su perímetro con la boca de la campana.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

- En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm.
- En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas de suministro.

Almacenamiento:

En lugares protegidos de impactos.

Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

La disposición de campana capiculados por capas.

Con los extremos de campana todos en el mismo sentido, pero cada capa se separará mediante separadores.

Con los extremos de campana capiculados en los tubos de una misma capa y girando cada capa 90 respecto de la inferior.

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

El ancho de la zanja será mayor que el diámetro del tubo más 60 cm.

Si la tubería tiene una pendiente $> 10\%$, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se tapan los extremos abiertos.

Si se tienen que cortar los tubos, se hará perpendicularmente a su eje, y se hará desaparecer las rebabas y rehacer el chafalán y el cordón de soldadura (en las uniones con contrabrida de tracción).

Para realizar la unión entre los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

Los bulones de las uniones con contrabridas se apretarán en diferentes pasadas y siguiendo un orden de diámetros opuestos.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Los datos de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar un disolvente de aceites y grasas, y finalmente agua, utilizando los desagües previstos para estas operaciones.

Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se realizará un control de profundidad de zanja cada 100 m, rechazándose automáticamente en caso de que ésta sea inferior a 5 cm de la especificada.

Se realizará un control de uniones cada 100 m y se rechazará en caso de colocación defectuosa.

Se realizará un control de espesor de la cama de arena cada 100 m rechazándose en caso de una deficiencia superior a 3 cm.

Se realizará un control de compacidad del material de relleno cada 200 m rechazándose cuando la densidad sea inferior al 95% de la obtenida en el ensayo Proctor Normal.

Cuando la conducción sea reforzada:

-Se realizará un control de profundidad de zanja en cada cruce de calzada y/o cada 50 m, rechazándose automáticamente en caso de que ésta sea inferior a 5 cm de la especificada.

-Se realizará un control de uniones en cada cruce de calzada y/o cada 50 m y se rechazará en caso de colocación defectuosa.

-Se realizará un control de espesor de la cama de arena en cada cruce de calzada y/o cada 50 m, rechazándose en caso de una deficiencia superior a 3 cm.

-Se realizará un control de compacidad del material de relleno en cada cruce de calzada y/o cada 100 m rechazándose cuando la densidad sea inferior al 100% de la obtenida en el ensayo Proctor Normal.

Se controlará las dimensiones del anclaje y el diámetro del redondo en una de cada dos reducciones y se rechazará cuando se aprecien deficiencias superiores al 5% o el diámetro sea inferior al especificado.

Pruebas de servicio

Prueba 1:

- Prueba parcial por tramos.

El valor de la presión de prueba P_{en} en el punto más bajo del tramo será 1,4 veces la máxima presión de trabajo en dicho tramo.

Cuando el tramo pertenezca a la red de distribución, la presión de prueba P_{en} en su punto más bajo será 1,7 veces la presión estática en el mismo.

La presión de prueba P_{se} alcanzará de forma que el aumento de presión no supere 1 kg/cm²/minuto.

- Controles a realizar:

Comportamiento a la presión interior.

- Número de Controles:

La totalidad de la red por tramos de 500 m de longitud máxima y tales que la diferencia de presión entre el punto más bajo y el más alto del tramo no supere el 10% de la presión de prueba.

- Condición de no aceptación automática:

A los 30 minutos el descenso de la presión en el punto más bajo supera $\frac{P}{5}$ kg/cm.

Prueba 2:

Comprobación de la instalación bajo una prueba igual a la máxima presión estática en el tramo, mantenida durante dos horas mediante suministro de agua.

- Controles a realizar:

Estanqueidad.

- Número de Controles:

Uno cada 500 m.

- Condición de no aceptación automática:

Alas dos horas la cantidad de agua suministrada V , en litros es: $V \geq 0,30 LD$ para tuberías de fundición y fibrocemento y $V \geq 0,35 LD$ para tuberías de PVC, siendo L la longitud del tramo en m y D el diámetro de la tubería en m.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluyen las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

NORMATIVA

ISO 2531-1979 Tubos y accesorios para conductos a presión.

-Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías (Ordende28dejuliodede1974) MOPU.

4.03.- ELEMENTOS DE UNIÓN Y PIEZAS ESP.CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Reducción de diámetro de canalizaciones enterradas con conos y placas de reducción de fundición dúctil de 80 mm a 160 mm de diámetro nominal de entrada y de 40 mm a 1500 mm de diámetro nominal de salida.

Incluye la colocación de los tubos en su posición definitiva así como el montaje de las nuevas uniones.

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

El accesorio quedará alineado con la directriz de los tubos a conectar.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la Documentación Técnica.

La unión entre dos elementos de la canalización estará realizada de forma que el extremo liso de uno de ellos, penetre en el extremo en forma de campana del otro.

La estanqueidad se obtiene por la compresión del anillo elastomérico situado en el interior del extremo de campana mediante la introducción del extremo liso o bien, en su caso, mediante una contrabrida que se apoya en el anillo externo de la campana y que se sujeta con bulones.

En las uniones con contrabrida de estanqueidad, ésta tendrá colocados todos los bulones, los cuales están apretados con el siguiente par:

- Bulones de 22 mm: 12 mxkp.
- Bulones de 27 mm: 30 mxkp.

En las uniones con contrabrida de tracción, ésta tendrá colocados todos los bulones y estará en contacto en todo su perímetro con la boca de la campana.

En las uniones embridadas, la brida tendrá colocados todos sus tornillos y la junta de estanqueidad.

En las uniones por testa, la estanqueidad se obtiene por la compresión de los dos anillos elastoméricos colocados en cada extremo del manguito de reacción, comprimidos por las bridas.

Las bridas tendrían colocados y apretados todos sus bulones.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, las curvas, reducciones, etc. estarán ancladas en dados macizos de hormigón.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

- En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm.
- En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar el accesorio.

El ancho de la zanja será mayor que el diámetro del accesorio más 60 cm.

Colocados los accesorios dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se tapan los extremos abiertos.

Para realizar la unión entre los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

En el montaje de las uniones de campana de los accesorios, el lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

Los bulones de las uniones con contrabridas se apretarán en diferentes pasadas y siguiendo un orden de diámetros opuestos.

Las hembras de las uniones de los ramales embridados se apretarán con llave dinamométrica hasta el valor indicado en la Documentación Técnica.

Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagüe en la excavación.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Los datos de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar un disolvente de aceites y grasas, y finalmente agua, utilizando los desagües previstos para estas operaciones.

Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

m de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se controlará las dimensiones del anclaje y el diámetro del redondo en una de cada dos reducciones y se rechazará cuando se aprecien deficiencias superiores al 5% o el diámetro sea inferior al especificado.

NORMATIVA

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías (Orden de 28 de julio de 1974) MOPU.

4.04.- VÁLVULAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Válvulas de compuerta manuales roscadas, montadas en arqueta de canalización enterrada.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Limpieza de roscas y de interior de tubos.
- Preparación de las uniones con cintas.
- Conexión de la válvula a la red.
- Prueba de estanqueidad.

El volante de la válvula será accesible.

Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.

El eje de accionamiento quedará vertical, con el volante hacia arriba y coincidirá con el centro de la arqueta.

La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

Tanto el prensaestopas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.

La presión ejercida por el prensaestopas sobre el eje de accionamiento no impedirá la maniobra del volante con la mano.

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

Tolerancia de instalación:

- Posición: ± 30 mm.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.

El roscado se hará sin forzar ni estropear la rosca.

Previamente a la instalación de la válvula se limpiará, tanto el interior de los tubos, como las roscas de unión.

Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas, sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se controlará las dimensiones de una de cada seis arquetas, rechazándose si se producen deficiencias superiores al 5%.

Se controlará las dimensiones de uno de cada seis anclajes, rechazándose si se producen deficiencias superiores al 5%.

Se controlará de uno de cada seis el diámetro, posición y número de redondos de la armadura, rechazándose si se producen variaciones sobre lo especificado.

Se controlará en uno de cada dos envases de la tapa con el pavimento, rechazándose si se producen variaciones de ± 5 mm.

Se controlará la colocación en una de cada cuatro llaves de compuerta, rechazándose si se producen deficiencias en la unión con el carrete nervado o con la junta de desmontaje.

Pruebas de servicio

-Prueba:

Comprobación de la red bajo la presión estática máxima.

-Controles a realizar:

Observación de llaves y ventosas.

-Número de Controles:

100%.

-Condición de no aceptación automática:

Fuga por las uniones con la conducción, o por los prensaestopas.

Salida libre del agua por los orificios de las ventosas.

Cierre defectuoso de llaves de desagüe detectado por la salida de agua por el pozo o cauce a que acometen.

-Controles a realizar:

Detección de fugas, manteniendo cerradas todas las llaves de acometida

-Número de Controles:

Prueba general.

-Condición de no aceptación automática:

Indicación de consumo por contadores instalados en las arterias de alimentación a la red, aparición de humedades o hundimientos en el terreno.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

NORMATIVA

La normativa será la específica al uso que se destine.

4.05.- FORMACION DE ARQUETAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Arqueta de pared de hormigón sobre solera de ladrillo perforado colocado sobre lecho de arena

Las partidas incluyen las operaciones siguientes:

- Preparación del lecho de arena compactada.

- Colocación de la solera de ladrillos perforados.
- Formación de las paredes de hormigón.
- Preparación para la colocación del marco de la tapa.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la Documentación Técnica.

Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.

Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$.

(F_{ck} = Resistencia de proyecto del hormigón a compresión).

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la solera: ± 20 mm.
- Aplomado de las paredes: ± 5 mm.
- Dimensiones interiores: ± 1 % Dimensión nominal.
- Espesor de la pared: ± 1 % Espesor nominal.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5 C y 40 C.

El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzca disgregaciones.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Desperfectos por colocación o modificaciones de las condiciones exigidas por el material.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

NORMATIVA

- EHE Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

5.00.- INSTALACION DE SANEAMIENTO Y DRENAJE.

5.01.- COLECTORES DE HORMIGON

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de canal con piezas prefabricadas de hormigón colocadas sobre solera de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón de solera.
- Colocación de las piezas prefabricadas.
- Sellado de las juntas con mortero.

La solera tendrá un espesor y acabado continuos.

Las piezas prefabricadas estarán colocadas según las alineaciones, pendientes y cotas previstas en la Documentación Técnica.

Las juntas de asiento y las juntas verticales estarán hechas con mortero de cemento.

En los casos que el agua circule a gran velocidad, se evitarán los cambios bruscos de alineación para no producir saltos de agua u olas.

Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest) a los 28 días: $\geq 0,9 \times F_{ck}$.

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de la solera: $- 5$ mm.
- Nivelación: ± 10 mm.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La temperatura para hormigonar la solera estará entre 5 C y 40 C.

El vertido del hormigón de solera se hará de manera que no se produzcan disgregaciones.

La colocación de las piezas prefabricadas se empezará por el punto más bajo.

Se almacenará en lugares protegidos de impactos.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud medido sobre el terreno.

NORMATIVA

-EHE Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

-PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M.28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

-5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

5.02.- DRENAJES HORMIGÓN POROSOCONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de canal con piezas prefabricadas de hormigón colocadas sobre solera de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón de solera.
- Colocación de las piezas prefabricadas.
- Sellado de las juntas con mortero.

La solera tendrá un espesor y acabado continuos.

Las piezas prefabricadas estarán colocadas según las alineaciones, pendientes y cotas previstas en la Documentación Técnica.

Las juntas de asiento y las juntas verticales estarán hechas con mortero de cemento.

En los casos que el agua circule a gran velocidad, se evitarán los cambios bruscos de alineación para no producir saltos de agua u olas.

Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest) a los 28 días: $\geq 0,9 \times F_{ck}$.

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de la solera: - 5 mm.
- Nivelación: ± 10 mm.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La temperatura para hormigonar la solera estará entre 5 C y 40 C.

El vertido del hormigón de solera se hará de manera que no se produzcan disgregaciones.

La colocación de las piezas prefabricadas se empezará por el punto más bajo.

Se almacenará en lugares protegidos de impactos.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud medido sobre el terreno.

NORMATIVA

-EHE Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

-PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M.28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

-5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

5.03.- DRENES PVCCONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de drenaje con tubo ranurado de PVC.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación del lecho de apoyo.
- Colocación y unión de los tubos.
- Relleno de la zanja con material filtrante.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tubo de bóveda.
- Tubo circular.

Los tubos quedarán bien asentados sobre un lecho de material filtrante de granulometría adecuada a las características del terreno y del tubo.

Los tubos colocados estarán alineados y en la rasante prevista. Tendrán la pendiente definida en la Documentación Técnica para cada tramo y según las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica.

Los tubos penetrarán dentro de las arquetas y de los pozos de registro.

El drenaje estará recubierto por un relleno de 50 cm de material filtrante.

El grado de compactación del material de relleno de la zanja no será inferior al del material circundante.

El drenaje acabado funcionará correctamente.

Flecha máxima de los tubos rectos: ≤ 1 cm/m.

Pendiente: $\geq 0,5\%$.

Anchura de la zanja: D nominal + 45 cm.

Penetración de tubos en arquetas y pozos: ≥ 1 cm.

Tolerancias de ejecución:

- Pendiente $\leq 4\%$: $\pm 0,25\%$.
- Pendiente $> 4\%$: $\pm 0,50\%$.
- Rasantes: ± 20 mm.

Tubo de Bóveda.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los trabajos se realizarán con la zanja y los tubos libres de agua y de tierras sueltas.

No transcurrirán más de 8 días entre la ejecución de la zanja y la colocación de los tubos.

No se iniciará la colocación de los tubos sin la autorización previa de la Dirección Facultativa.

Antes de bajarlos tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que estén deteriorados.

La colocación de los tubos se empezará por el punto más bajo.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

No se colocarán más de 100 m de tubo sin proceder al relleno con material filtrante.

No se iniciará el relleno de la zanja sin la autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Una vez colocados los tubos, el relleno de la zanja se compactará por tongadas sucesivas con un grado de compactación \geq al 75% del P.N.

El procedimiento utilizado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos no producirá movimientos de los tubos.

El almacenamiento se hará asentando en horizontal sobre superficies llanas y en el borde de la zanja para evitar manipulaciones.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

-No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5 cm.

Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

-No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento ni la ejecución del lecho de material filtrante.

NORMATIVA

-PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M.28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

-PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

-5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.

-5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

5.04.- IMBORNALES

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Ejecución de caja de hormigón, o de ladrillo perforado enfoscada y enlucida, y eventualmente con enfoscado previo exterior, sobre solera de hormigón, para imbornales o interceptores.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

Caja de hormigón:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón de solera.
- Montaje del encofrado.
- Preparación del encuentro de la caja con el tubo de desagüe.
- Colocación del hormigón de la caja.
- Desmontaje del encofrado.
- Curado del hormigón.

Caja de ladrillo:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón de solera.
- Colocación de los ladrillos con mortero.
- Preparación del encuentro de la caja con el tubo de desagüe.
- Enfoscado y enlucido del interior de la caja.
- Enfoscado previo del exterior de la caja, en su caso.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la Documentación Técnica.

La caja quedará aplomada y bien asentada sobre la solera.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.

El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.

Los ángulos interiores serán redondeados.

La caja acabada estará limpia de cualquier tipo de residuo.

Caja de ladrillo:

- Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
- Las juntas estarán llenas de mortero.
- La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un enlucido de pasta portland. El revestimiento será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos.

Enfoscado previo exterior:

- La superficie exterior quedará cubierta sin discontinuidades con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Caja de hormigón:

- El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o huecos en la masa.
- La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado

ni de otros.

Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest) a los 28 días: $\geq 0,9 \times F_{ck}$.

Caja de ladrillo:

- Espesor de las juntas: $\leq 1,5$ cm.
- Espesor del enfoscado y del enlucido: 1,1 cm.

Enfoscado previo exterior:

- Espesor del enfoscado regularizado: $\leq 1,8$ cm.

Caja de hormigón:

Resistencia característica estimada del hormigón de las paredes (Fest) a los 28 días:

$\geq 0,9 \times F_{ck}$

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la solera: ± 20 mm.
- Aplomado total: ± 5 mm.
- Planeidad: ± 5 mm/m.
- Escuadrado: ± 5 mm.

Caja de ladrillo:

- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m.
- Espesor del enfoscado y del enlucido: ± 2 mm.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre 5 C y 40 C, sin lluvia.

Caja de hormigón:

-No puede transcurrir más de 1 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la Dirección Facultativa lo crea conveniente por aplicar medios que retarden el fraguado.

Caja de ladrillos:

- Los ladrillos que se coloquen tendrán la humedad necesaria para que no absorban agua del mortero.
- La fábrica se levantará por hiladas enteras.
- El enfoscado se aplicará una vez saneadas y humedecidas las superficies que lo recibirán.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Imbornales:

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Interceptores:

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

NORMATIVA

-EHE Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

-PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M.28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

-5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

5.05.- POZOS LADRILLO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Soleras:

Soleras de hormigón en masa para pozos de registro.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón en la solera.
- Curado del hormigón en la solera.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista.

El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o huecos en la masa.

La sección de la solera no quedará disminuida en ningún punto.

Resistencia característica estimada del hormigón al cabo de 28 días (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones : $+ 2\%$.
- 1%.
- Espesor: - 5%.
- Nivel de la solera: ± 20 mm.
- Planeidad: ± 10 mm/m.

Paredes:

Paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares, formadas con piezas prefabricadas de hormigón o con ladrillo perforado.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de apoyo.
- Colocación de las piezas tomadas con mortero.
- Acabado de las paredes, en su caso.
- Comprobación de la estanqueidad del pozo.

Pared de piezas prefabricadas de hormigón.

-La pared estará constituida por piezas prefabricadas de hormigón unidas con mortero, apoyadas sobre un

elemento resistente.

-Las piezas superiores serán reductoras para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa.

Pared de ladrillo.

-Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.

-La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.

-El pozo será estable y resistente.

-Las paredes del pozo quedarán aplomadas, excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.

-Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.

-Las juntas estarán llenas de mortero.

-El nivel de coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

-La superficie interior será lisa y estanca.

-Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.

Pared interior enfoscada y enlucida.

-La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento portland.

-El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos.

No será polvoriento.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo:

-La superficie exterior quedará cubierta, sin discontinuidades, con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Pared de ladrillo.

-Espesor de las juntas: $\leq 1,5$ cm.

Pared interior enfoscada y enlucida.

-Espesor del revocado y del enlucido: ≤ 2 cm.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo.

-Espesor del agrietado: $\leq 1,8$ cm.

Tolerancias de ejecución:

-Sección interior del pozo: ± 50 cm.

-Aplomado total: ± 10 cm.

Tolerancias para pared de ladrillo:

-Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m.

Tolerancias para pared interior enfoscada y enlucida:

-Espesor del revocado y el enlucido: ± 2 mm.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Soleras:

-La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5 C y 40 C.

-El hormigón se colocará en zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.

-Los trabajos se realizarán con el pozo libre de agua y tierras disgregadas.

-Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

-Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento.

Paredes:

Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente entre 5 C y 35 C, sin lluvia.

Paredes de piezas prefabricadas de hormigón:

-La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.

Pared de ladrillo:

-Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

-La obra se levantará por hiladas enteras.

Pared interior enfoscada y enlucida:

-Los revocados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.

-El enlucido se hará en una sola operación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la cota de la solera en uno de cada cinco pozos y se rechazará en caso de variación superior a 3 cm.

Se comprobará las dimensiones en uno de cada cinco pozos, y se rechazará con variaciones superiores a 3 cm.

Se comprobará en uno de cada cinco pozos el desnivel entre las bocas de entrada y salida, y se rechazará cuando el desnivel sea nulo o negativo.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

m de profundidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

NORMATIVA

- EHE Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

5.06.- POZOS HORMIGÓN MASA PREF.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Soleras:

Soleras de hormigón en masa para pozos de registro.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

-Comprobación de la superficie de asentamiento.

-Colocación del hormigón en la solera.

-Curado del hormigón en la solera.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista.

El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o huecos en la masa.

La sección de la solera no quedará disminuida en ningún punto.

Resistencia característica estimada del hormigón al cabo de 28 días (Fest): $\geq 0,9 \times f_{ck}$

Tolerancias de ejecución:

-Dimensiones : + 2%.

- 1%.

-Espesor: - 5%.

-Nivel de la solera: ± 20 mm.

-Planeidad: ± 10 mm/m.

Paredes:

Paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares, formadas con piezas prefabricadas de hormigón o con ladrillo perforado.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

-Comprobación de la superficie de apoyo.

-Colocación de las piezas tomadas con mortero.

-Acabado de las paredes, en su caso.

-Comprobación de la estanqueidad del pozo.

Pared de piezas prefabricadas de hormigón.

-La pared estará constituida por piezas prefabricadas de hormigón unidas con mortero, apoyadas sobre un elemento resistente.

-Las pieza superior será reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa.

Pared de ladrillo.

-Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.

-La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.

-El pozo será estable y resistente.

-Las paredes del pozo quedarán aplomadas, excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.

-Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.

-Las juntas estarán llenas de mortero.

-El nivel de coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

-La superficie interior será lisa y estanca.

-Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.

Pared interior enfoscada y enlucida.

-La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento portland.

-El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos.

No será polvoriento.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo:

-La superficie exterior quedará cubierta, sin discontinuidades, con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Pared de ladrillo.

-Espesor de las juntas: $\leq 1,5$ cm.

Pared interior enfoscada y enlucida.

-Espesor del revocado y del enlucido: ≤ 2 cm.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo.

-Espesor del agrietado: $\leq 1,8$ cm.

Tolerancias de ejecución:

-Sección interior del pozo: ± 50 cm.

-Aplomado total: ± 10 cm.

Tolerancias para pared de ladrillo:

-Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m.

Tolerancias para pared interior enfoscada y enlucida:

-Espesor del revocado y el enlucido: ± 2 mm.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Soleras:

-La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5 C y 40 C.

-El hormigón se colocará en zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.

-Los trabajos se realizarán con el pozo libre de agua y tierras disgregadas.

-Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

-Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento.

Paredes:

Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente entre 5 C y 35 C, sin lluvia.

Paredes de piezas prefabricadas de hormigón:

-La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.

Pared de ladrillo:

-Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

-La obra se levantará por hiladas enteras.

Pared interior enfoscada y enlucida:

-Los revocados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.

-El enlucido se hará en una sola operación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la cota de la solera en uno de cada cinco pozos y se rechazará en caso de variación superior a 3 cm.
 Se comprobará las dimensiones en uno de cada cinco pozos, y se rechazará con variaciones superiores a 3 cm.
 Se comprobará en uno de cada cinco pozos el desnivel entre las bocas de entrada y salida, y se rechazará cuando el desnivel sea nulo o negativo.
 Pruebas de servicio
 No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.
 Unidad y criterios de medición y abono
 m de profundidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

NORMATIVA

- EHE Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

5.07.- POZOS HORMIGÓN ARMADO PREF.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Soleras:

Soleras de hormigón en masa para pozos de registro.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón en la solera.
- Curado del hormigón en la solera.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista.

El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o huecos en la masa.

La sección de la solera no quedará disminuida en ningún punto.

Resistencia característica estimada del hormigón al cabo de 28 días (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones : + 2%.
- 1%.
- Espesor: - 5%.
- Nivel de la solera: ± 20 mm.
- Planeidad: ± 10 mm/m.

Paredes:

Paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares, formadas con piezas prefabricadas de hormigón o con ladrillo perforado.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de apoyo.
- Colocación de las piezas tomadas con mortero.
- Acabado de las paredes, en su caso.
- Comprobación de la estanqueidad del pozo.

Pared de piezas prefabricadas de hormigón.

-La pared estará constituida por piezas prefabricadas de hormigón unidas con mortero, apoyadas sobre un elemento resistente.

-Las piezas superiores serán reductoras para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa.

Pared de ladrillo.

- Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
- La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.
- El pozo será estable y resistente.
- Las paredes del pozo quedarán aplomadas, excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.
- Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.
- Las juntas estarán llenas de mortero.
- El nivel de coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
- La superficie interior será lisa y estanca.
- Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.

Pared interior enfoscada y enlucida.

-La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento portland.

-El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos.

No será polvoriento.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo:

-La superficie exterior quedará cubierta, sin discontinuidades, con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Pared de ladrillo.

-Espesor de las juntas: $\leq 1,5$ cm.

Pared interior enfoscada y enlucida.

-Espesor del revocado y del enlucido: ≤ 2 cm.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo.

-Espesor del agrietado: $\leq 1,8$ cm.

Tolerancias de ejecución:

- Sección interior del pozo: ± 50 cm.
- Aplomado total: ± 10 cm.

Tolerancias para pared de ladrillo:

- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m.

Tolerancias para pared interior enfoscada y enlucida:

- Espesor del revocado y el enlucido: ± 2 mm.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Soleras:

- La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5 C y 40 C.
- El hormigón se colocará en zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.
- Los trabajos se realizarán con el pozo libre de agua y tierras disgregadas.
- Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.
- Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento.

Paredes:

Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente entre 5 C y 35 C, sin lluvia.

Paredes de piezas prefabricadas de hormigón:

- La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.

Pared de ladrillo:

- Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
- La obra se levantará por hiladas enteras.

Pared interior enfoscada y enlucida:

- Los revocados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.
- El enlucido se hará en una sola operación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la cota de la solera en uno de cada cinco pozos y se rechazará en caso de variación superior a 3 cm.

Se comprobará las dimensiones en uno de cada cinco pozos, y se rechazará con variaciones superiores a 3 cm.

Se comprobará en uno de cada cinco pozos el desnivel entre las bocas de entrada y salida, y se rechazará cuando el desnivel sea nulo o negativo.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

m de profundidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

NORMATIVA

- EHE Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

5.08.- COLECTORES DE FIBROCEMENTO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de alcantarilla o colector con tubos de hormigón con unión de campana con anillo elastomérico, o con tubos de fibrocemento con unión machihembrada con anillo elastomérico.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación del lecho de apoyo.
- Colocación de los tubos.
- Colocación del anillo elastomérico.
- Unión de los tubos.
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en el Documentación Técnica.

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

- En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm.
- En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm.

Anchura de la zanja: $\geq D$ nominal + 40 cm.

Presión de la prueba de estanqueidad: ≤ 1 kg/cm².

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección

Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprenden los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

-No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.

Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

-No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Hormigón:

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5 cm.

Fibrocemento:

Se comprobará el relleno de arena, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando deficiencias superiores a 5 cm.

Se comprobará los manguitos de unión, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

NORMATIVA

-PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

-5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.

-5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

5.09.- COLECTORES DE HORMIGÓN MASA MACHIHembrado

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de alcantarilla o colector con tubos de hormigón con unión de campana con anillo elastomérico, o con tubos de fibrocemento con unión machihembrada con anillo elastomérico.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

-Comprobación del lecho de apoyo.

-Colocación de los tubos.

-Colocación del anillo elastomérico.

-Unión de los tubos.

-Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en el

Documentación Técnica.

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

-En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm.

-En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm.

Anchura de la zanja: $\geq D$ nominal + 40 cm.

Presión de la prueba de estanqueidad: ≤ 1 kg/cm².

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

-No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.

Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

-No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Hormigón:

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5 cm.

Fibrocemento:

Se comprobará el relleno de arena, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores a 5 cm.

Se comprobará los manguitos de unión, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

NORMATIVA

- PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- 5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.
- 5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

5.10.- COLECTORES DE HORMIGÓN MASA ENCHUFE-CAMPANA

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de alcantarilla o colector con tubos de hormigón con unión de campana con anillo elastomérico, o con tubos de fibrocemento con unión machihembrada con anillo elastomérico.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación del lecho de apoyo.
- Colocación de los tubos.
- Colocación del anillo elastomérico.
- Unión de los tubos.
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en el Documentación Técnica.

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

- En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm.
- En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm.

Anchura de la zanja: $\geq D$ nominal + 40 cm.

Presión de la prueba de estanqueidad: ≤ 1 kg/cm².

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bridas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

-No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.

Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

-No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Hormigón:

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5 cm.

Fibroceamento:

Se comprobará el relleno de arena, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando deficiencias superiores a 5 cm.

Se comprobará los manguitos de unión, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

NORMATIVA

-PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

-5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.

-5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

5.11.- COLECTORES DE HORMIGÓN ARMADO ENCHUFE-CAMPANA

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de alcantarilla o colector con tubos de hormigón con unión de campana con anillo elastomérico, o con tubos de fibroceamento con unión machihembrada con anillo elastomérico.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

-Comprobación del lecho de apoyo.

-Colocación de los tubos.

-Colocación del anillo elastomérico.

-Unión de los tubos.

-Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en el Documentación Técnica.

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

-En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm.

-En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm.

Anchura de la zanja: $\geq D$ nominal + 40 cm.

Presión de la prueba de estanqueidad: ≤ 1 kg/cm².

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprenden los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

-No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.

Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

-No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Hormigón:

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5 cm.

Fibrocemento:

Se comprobará el relleno de arena, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando deficiencias superiores a 5 cm.

Se comprobará los manguitos de unión, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

NORMATIVA

-PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

-5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.

-5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

5.12.- PVC

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de alcantarilla o colector con tubos de PVC colocados enterrados.

Se consideran los siguientes tipos de tubos:

-Tubo de PVC alveolado con unión con anillo elastomérico.

-Tubo de PVC inyectado con unión encolada.

-Tubo de PVC inyectado con unión con anillo elastomérico.

-Tubo de PVC de formación helicoidal, autoportante, con unión masilla.

-Tubo de PVC de formación helicoidal, para ir hormigonado, con unión con masilla.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

-Comprobación del lecho de apoyo de los tubos.

-Bajada de los tubos al fondo de la zanja.

-Colocación del anillo elastomérico, en su caso.

-Unión de los tubos.

-Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en el Documentación Técnica.

Unión con anillo elastomérico:

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

Unión encolada o con masilla:

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, encolando previamente el extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

-En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm.

-En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm.

Anchura de la zanja: $\geq D$ exterior + 50 cm.

Presión de la prueba de estanqueidad: ≤ 1 kg/cm².

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto. Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

Unión con anillo elastomérico:

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

-No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.

Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

-No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Hormigón:

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5 cm.

Fibroceso:

Se comprobará el relleno de arena, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores a 5 cm.

Se comprobará los manguitos de unión, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

-Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

-Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

NORMATIVA

-PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

-5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.

-5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

5.13.- COLECTORES VISITABLES

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de alcantarilla o colector con tubos de PVC colocados enterrados.

Se consideran los siguientes tipos de tubos:

-Tubo de PVC alveolado con unión con anillo elastomérico.

-Tubo de PVC inyectado con unión encolada.

-Tubo de PVC inyectado con unión con anillo elastomérico.

-Tubo de PVC de formación helicoidal, autoportante, con unión masilla.

-Tubo de PVC de formación helicoidal, para ir hormigonado, con unión con masilla.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

-Comprobación del lecho de apoyo de los tubos.

-Bajada de los tubos al fondo de la zanja.

-Colocación del anillo elastomérico, en su caso.

-Unión de los tubos.

-Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en el Documentación Técnica.

Unión con anillo elastomérico:

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

Unión encolada o con masilla:

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, encolando previamente el extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

-En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm.

-En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm.

Anchura de la zanja: $\geq D$ exterior + 50 cm.

Presión de la prueba de estanqueidad: ≤ 1 kg/cm².

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos. Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

Unión con anillo elastomérico:

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

-No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.

Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

-No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Hormigón:

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5 cm.

Fibroceamento:

Se comprobará el relleno de arena, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando deficiencias superiores a 5 cm.

Se comprobará los manguitos de unión, con un control cada 15 m.

-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

-Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

-Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

NORMATIVA

-PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

-5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.

-5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

5.14.- CANALES DESAGÜE

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de canal con elementos prefabricados de hormigón de los tipos siguientes:

-Canal prefabricado en forma de T.

-Hastial prefabricado en forma de T.

-Manta de hormigón celular.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Canal y hastial:

-Preparación y comprobación de la superficie del asiento.

-Colocación de las piezas prefabricadas.

-Relleno de las juntas con mortero de cemento.

Manta:

-Preparación y comprobación de la superficie del asiento.

-Colocación de las piezas prefabricadas.

Las piezas prefabricadas quedarán colocadas según las alineaciones, pendientes y rasantes previstas en la Documentación Técnica.

Las superficies que deban quedar en contacto con el agua serán lisas, y las juntas no tendrán rebabas.

Canal:

Las piezas quedarán centradas y alineadas dentro de la zanja.

Las piezas quedarán situadas sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirán las especificaciones fijadas en la Documentación Técnica.

Hastial:

Las piezas quedarán situadas sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirán las especificaciones fijadas en la Documentación Técnica.

Manta:

La manta quedará situada sobre un geotextil que sobresaldrá 0,50 m por los lados de la manta. El geotextil cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

- Radio de curvatura mínimo: 0,50 m.
- Tolerancia de ejecución:
 - Alineación: ± 20 mm.
 - Nivel (P= pendiente):
 - P > 1%: ± 10 mm.
 - 0,5% < P <= 1%: ± 5 mm.
 - P <= 0,5%: ± 2 mm.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las piezas no se colocarán hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se asentarán cumple las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades superiores a las tolerables, se corregirán antes de ejecutar la partida de obra.

Antes de bajar las piezas a la zanja, la Dirección Facultativa las examinará, rechazando las que presenten algún defecto perjudicial.

La descarga y la manipulación de las piezas se harán de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar las piezas.

La colocación de las piezas prefabricadas comenzará por el punto más bajo.

Manta:

La viga de descarga será 0,30 m menor que la longitud del módulo a descargar. El ángulo entre viga y módulo será < 45

No se descargará más de un módulo a un mismo tiempo por cada viga de descarga.

En caso de producirse solape entre dos módulos, se sacarán las piezas necesarias de los módulos correspondientes para evitar el solapamiento, reconectando los extremos de los cables manipulados.

Almacenamiento: En lugares protegidos del sol.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

- No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

- No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5cm.

Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

- No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m(2) de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m(2) de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

Canal o hastial:

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Manta:

m(2)de superficie medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

NORMATIVA

Canal o hastial:

EHE Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M.28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

Manta:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.15.- SUMIDEROS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Colocación de rebosadero de plancha con fijaciones mecánicas.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Replanteo del aliviadero.
- Fijación de la plancha.

La posición será la especificada en Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

Quedará fijado sólidamente a la pared por sus pernos.

Quedarán enrasadas a la pared.

Las piezas se solaparán para asegurar la estanqueidad.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación.

NORMATIVA

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

6.00.- INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES COMBUSTIBLES.

6.01.- DEPÓSITO DE GAS AÉREO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Se elegirá como emplazamiento preferente para la ubicación del C.A. aquella zona de la urbanización que por ubicación menos visible, pero con fácil acceso de vehículos cisterna, permita la aplicación de la normativa vigente.

En aquellos casos que se decida colocar un equipo de trasvase, el promotor deberá dotar, a pie de parcela, de una toma de energía de 15 kw como mínimo y preparar un acceso adecuado a dicha parcela para que una cisterna (tractor y semirremolque) maniobre sin dificultad, tanto al entrar como al salir del C.A.

Todas las estaciones de G.L.P. deberán estar valladas de acuerdo con la normativa vigente, y en aquellas que por normativa no fuese necesario se deberán dotar de un cerramiento discreto que informe de la existencia de un C.A.

En el caso de depósitos enterrados y con terrenos de roca a escasa profundidad, capa freáticas altas, etc., se recomienda la instalación de depósitos semienterrados como la más adecuada.

Para la selección de depósitos se debe seguir el siguiente criterio y en esta mismo orden:

1º. Instalación con almacenamiento total igual o superior a 20 m(3); dos depósitos de ½ de la capacidad total necesaria como mínimo.

2º. A igualdad de capacidad seleccionar el de menor diámetro posible (mayor vaporización).

3º. Los que se puedan instalar en el terreno disponible.

6.02.- CONDUCCIONES DE ACERO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Tubos

Características

El cálculo del espesor de las tuberías se hará de acuerdo con la norma UNE 60.309.

1.Los coeficientes máximos de trabajo permitidos estarán de acuerdo con las normas UNE 60.302 y UNE 60.305.

2.Las tensiones transversales máximas admisibles para el metal de los tubos se fijarán como se indica en el cuadro siguiente en función del límite elástico y de las categorías de emplazamiento definidas en la norma UNE 60.302.

3.La composición química del acero deber ser tal que asegure una buena soldabilidad en obra.

4.La compensación química del acero, los procesos a que haya sido sometida la materia prima y la conformación del tubo, deben ser tales que se asegure una adecuada tenacidad a la temperatura de la canalización.

5.Los tubos pueden ser sin soldadura, con soldadura longitudinal o con soldadura helicoidal. En el caso de tubos con soldadura, la resistencia de ésta deber ser igual o mayor a la del metal de base de tubo.

6.Los tubos estarán de acuerdo con especificaciones técnicas en las que se describirán la calidad y las propiedades del material de base, el proceso de fabricación de los tubos, las tolerancias dimensionales, los defectos admisibles y los ensayos, pruebas y controles a que debe someterse el metal de base. Los productos en curso de fabricación y los productos acabados. Asimismo, dichas especificaciones describirán las condiciones de recepción y de marcado.

Como base de estas especificaciones técnicas se adoptarán normas de reconocido prestigio tales como API 5 L, API 5 LX, API 5 LS o DIN 17.172.

7.La fabricación de la tubería debe llevarse a cabo en instalaciones adecuadas y convenientemente equipadas de acuerdo, como mínimo con las normas API 5L, API 5 LX, API 5 LS o DIN 17.172. u otra equivalente.

Control

1. Todos los tubos se someterán en fábrica a los controles previstos por las especificaciones técnicas del punto 6 en las que deben figurar al menos:

-La inspección por un procedimientos no destructivo adecuado (por ejemplo ultrasonidos, corrientes, inducidas, magnetoscopia) que compruebe la ausencia de defectos internos y de defectos la laminación en el metal de base. Este control no será obligatorio en los tubos cuya tensión transversal de trabajo, calculado a la presión máxima de servicio sea igual o inferior al 20 por 100 del límite elástico y su diámetro nominal sea igual o inferior a 200 mm.

-Inspección no destructiva de la soldadura (si la hubiera) en toda su longitud por un procedimiento adecuado (por ejemplo: ultrasonidos, magnetoscopia, radiografía, gammagrafía u otro).

-El radiografiado de la soldadura del tubo (si la hubiera) en sus dos extremos, con objeto de detectar los defectos no tolerados desde el punto de vista de la seguridad. Este control será facultativo para los tubos soldados por resistencia eléctrica.

-Prueba hidráulica (bajo martilleo si el tubo es soldado) que someterá el material a una tensión transversal entre el 95 por 100 y el 100 por 100 del límite elástico mínimo especificado. En el caso de tubos de diámetro igual o inferior a 200 mm la presión de prueba podrá reducirse a la que corresponde a la tensión transversal del 60 por 100 del límite elástico mínimo especificado, siempre y cuando la tensión transversal provocada por la presión máxima de servicio no supere el 20 por 100 del límite elástico.

-El tiempo de la prueba estará de acuerdo con las especificaciones que se utilicen, no pudiendo ser en ningún caso inferior a cinco segundos.

2.El alargamiento relativo del metal de los tubos no podrá ser inferior al valor determinado en la norma.

3.La relación por cociente entre el límite elástico y la resistencia a la rotura de los tubos deberá ser igual o inferior a 0,85.

4.Los controles y ensayos relativos, a la determinación del alargamiento relativo, del límite elástico y de la resistencia a la

rotura del metal de los tubos se efectuarán de acuerdo con lo que se indique en la norma.

5.La tenacidad se podrá determinar mediante ensayos de resistencia o por otro procedimiento adecuado, siendo obligatoria al 20 por 100 del límite elástico, y se realizarán siempre a 0 C según una norma de reconocido prestigio.

6.El fabricante de los tubos deberá emitir unos certificados en los que conste:

a)Calidad del material (composición química, característica mecánicas, tolerancias de dimensión y defectos admitidos).

b)Procedimiento de fabricación y normas de aceptación de la soldadura en caso de ser tubos soldados.

c)Controles, ensayos, pruebas y resultados de los mismos, realizados por el fabricante con objeto de garantizar una calidad adecuada al uso requerido en el ámbito de esta instrucción.

Estos certificados deberán permitir fijar las características de cada suministro.

Válvulas y otros elementos accesorios

1.Las válvulas deberán cumplir con normas de reconocimiento prestigio, tales como API-6D o MSS-SP-72. Su cuerpo será siempre de acero fácilmente soldable en obra en los casos en que la unión con la canalización se realice por soldadura.

2.Los otros elementos auxiliares (filtros, sifones, cajas de pistón rascador, dispositivos de limitación de presión u otros), así como los accesorios (piezas de forma, bridas u otros) serán básicamente de acero, debiendo ser este material fácilmente soldable en obra en los casos en que la unión con la canalización se realice por soldadura.

3.Tanto los otros elementos auxiliares como los accesorios se ajustarán preferentemente a un norma de reconocido prestigio que defina sus principales características, así como las pruebas a que deben someterse.

4.Caso de que las válvulas, los otros elementos auxiliares y accesorios no se ajusten a una norma de reconocido prestigio, el fabricante deberá demostrar, mediante cálculo y/o ensayo de un prototipo, que el material del cuerpo trabaja una seguridad igual o superior a la exigible a los elementos tubulares de la canalización, así como que cumple con la fundición específica que se pretende. En estos casos el cuerpo del prototipo se someterá a una prueba hidráulica efectuada por el fabricante a una presión de 150 por 100 de la presión máxima de servicio.

5.Todos los accesorios deberán ser sometidos como mínimo a un ensayo no destructivo (ultrasonidos, radioscopia, magnetoscopia, líquidos penetrantes), excepto los accesorios de diámetro nominal igual o inferior a 200 milímetros, que se comprobarán por muestreo. Tampoco deberá realizarse esta prueba con la bridas que se adapten a una normativa de reconocido prestigio ni con tubo que haya superado los ensayos como material de canalización y sea sometido a un proceso de curvado para ser utilizado como accesorios en la instalación.

6.En caso de elementos auxiliares, deberán ser probados hidráulicamente a un 150 por 100 de la presión máxima de servicio. Si esta prueba puede perjudicar los órganos internos del elemento auxiliar, dicha prueba sólo se hará con el cuerpo del mismo.

7.Todas las soldaduras existentes en elementos auxiliares o accesorios serán inspeccionadas por algún método no destructivo (ultrasonido, radioscopia, magnetoscopia, líquidos penetrantes u otro equivalente).

8.El fabricante emitirá los certificados correspondientes a los elementos auxiliares o accesorios por él suministrados en los que se exprese que las características de los materiales en los que se exprese que las características de los materiales y las pruebas a que han sido sometidos son adecuadas al uso requerido en el ámbito de la Instrucción.

Otros materiales

1.Con carácter provisional podrán emplearse otros material siempre que se solicite expresamente al ente Autonómico y se justifique que dichos materiales reúnen unas condiciones técnicas y de seguridad similares a las establecidas en la Instrucción. Para su empleo generalizado necesitarán la autorización del Ministerio de Industria y Energía.

2.En reparaciones de redes ya existentes se podrán utilizar materiales de la misma naturaleza de los materiales de que esta construida la canalización.

3.Los elastómeros utilizados en juntas de estanqueidad en contacto directo con el gas deberán ser los apropiados al tipo de gas y cumplimentar la norma UNE 53591 u otra de reconocido prestigio.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Especificaciones de montaje

1.El montaje de los diversos elementos constitutivos de la canalización (tubos, accesorios y elementos auxiliares) durante la construcción de ésta se efectuará preferentemente mediante soldadura a tope.

Las características mecánicas de la soldadura no deberán ser inferiores a las del metal de los tubos.

El procedimiento de soldadura (tipo y diámetro de los electrodos, número de pasadas, intensidad de la corriente, etc.) debe determinarse en cada caso tras ensayos apropiados; los defectos en las uniones soldadas se clasificarán según la norma UNE 14.011 u otra de reconocido prestigio; aceptándose solamente las soldaduras con calificación 1y 2 de la norma UNE 14.011 o equivalente.

Los soldadores serán calificados por el C.E.N.I.M. (Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas) o por una Entidad Colaboradora para la aplicación de la Reglamentación sobre Gases Combustibles, y aceptados tras la correspondientes pruebas de capacitación según norma UNE 14.042 u otra de reconocido prestigio.

2.Las uniones por bridas se limitarán al conexionado de ciertas piezas o aparatos especiales (juntas aislantes, dispositivos limitadores de presión o accesorios análogos, y en casos particulares, válvulas).

Las uniones roscadas se limitarán a los acoplamientos de elementos auxiliares con diámetros inferiores a 40 milímetros.

Los materiales empleados en la fabricación de uniones deberán ofrecer la necesaria resistencia frente a las acciones físicas o químicas del gas transportado y de sus eventuales condensados y garantizar la conservación de sus cualidades iniciales de estanqueidad.

3.Las uniones soldadas a tope se controlarán mediante técnicas radiográficas en una proporción del 100 por 100 y en la totalidad de su longitud, cuando la canalización atraviesa zonas urbanas, zonas protegidas por razones de salud pública, o en los casos especiales enumerados a continuación:

-Los puentes, túneles, viaductos y en general todas las obras que en su caso se realicen para que la canalización atravesase determinados obstáculos:

Los ríos, afluentes, canales y estanques.

Las vías férreas, carreteras nacionales, provinciales, regionales y otras vías de comunicación de gran circulación.

-Los lugares donde la distancia medida perpendicularmente a la dirección de los tubos entre el eje de la canalización y cualquier edificio habitado se inferior a 20 metros; esta disposición se aplicará también a las vías férreas.

-Los lugares que en razón de sus características sean clasificados como especiales por el Ministerio de Industria y Energía.

4. Al comienzo de cada nueva construcción, las soldaduras de las juntas de unión entre tubos de una canalización serán controladas mediante técnicas radiográficas en una proporción del 100 por 100 y en la totalidad de su perímetro.

Como norma general esta proporción se podrá ir disminuyendo progresivamente hasta un mínimo del 10 por 100, salvo

en los casos indicados en el punto 3. Cuando la canalización discorra por zonas de categoría de emplazamiento 1, 2 o 3, según norma UNE 60.302, o las soldaduras trabajen a una tensión igual o inferior al 20 por 100 de su límite elástico. En todos los casos se realizará una inspección visual al 100 por 100 de las soldaduras y se llevará un registro en el que se indique para cada tramo la proporción de las mismas controladas por técnicas radiográficas.

5. Cuando en las soldaduras a tope no sea posible el uso de técnicas radiográficas, éstas se sustituirán por ensayos no destructivos adecuados.

6. Las soldaduras no realizadas a tope se comprobarán por un procedimiento no destructivo adecuado.

7. Todas las soldaduras de uniones no radiografiadas serán inspeccionadas visualmente.

8. Los cambios de dirección de la canalización podrán realizarse utilizando:

-Curvas de gran radio de curvatura, superiores 20 veces al diámetro exterior de la tubería de origen, ejecutadas a partir de tubos rectos por curvado (sin formación de pliegues), en fábrica (curvado en frío o en caliente) o a pie de obra (curvado en frío solamente).

-Curvas de pequeño radio de curvatura obtenidas en fábrica.

-Curvas obtenidas por soldadura de elementos rectos.

Las curvas de gran radio de curvatura ejecutadas en fábrica o a pie de obra a partir de tubos rectos que hayan satisfecho las pruebas prescritas estarán dispensadas de nuevas pruebas.

Las curvas de pequeño radio de curvatura obtenidas en fábrica deberán satisfacer las prescripciones.

Las curvas obtenidas por soldadura de elementos rectos sólo deberán utilizarse excepcionalmente, estando especialmente prohibido su empleo:

-En canalizaciones previstas para ser explotadas a presiones máximas de servicio correspondientes a tensiones transversales, en los tubos rectos, iguales o superiores al 40 por 100 del límite elástico mínimo especificado.

-Cuando el ángulo de desviación entre dos elementos rectos adyacente de la curva exceda de 12 30'.

Todas las soldaduras de las curvas obtenidas por soldadura de elementos rectos deberán ser completamente controladas por un procedimiento no destructivo.

9. Cuando se practique un taladro tanto en nueva instalación como en una línea a presión debe reforzarse la zona de unión de acuerdo con la norma ANSI B 31.8 u otra de reconocido prestigio.

10. El fondo de la zanja se preparará de forma que el tubo tenga un soporte firme y continuo y exento de materiales que puedan dañar la tubería o su protección.

11. Una vez instalada en la zanja y antes de efectuar las pruebas de recepción se limpiará cuidadosamente el interior de la canalización y se retirará todo cuerpo extraño a la misma.

La vigilancia y control de la colocación de los tubos, la realización de las uniones y los ensayos y pruebas a ejecutar los hará el propio distribuidor de gas o una Empresa especialista designada por el mismo.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

1. Antes de ser puesta en servicio la canalización se someterá entera o por tramos a las pruebas que a continuación se definen:

Prueba de resistencia mecánica (en las condiciones que, según la categoría de emplazamiento establecida en el proyecto de la canalización, se indican en el cuadro siguiente):

Categoría de emplazamiento	Fluido de prueba	PRESIÓN DE PRUEBA	
		Minima	Máxima
1	Agua	1,1 P.m.s	P.p.f.
	Aire	1,1 P.m.s	1,1 P
	Gas	1,1 P.m.s	1,1 P
2	Agua	1,1 P.m.s	P.p.f.
	Aire	1,25 P.m.s	1,25 P
	Gas	1,25 P.m.s	1,25 P
3	Agua	1,5 P.m.s	P.p.f.
	Agua	1,5 P.m.s	P.p.f.

P.m.s.= Presión máxima de servicio.

P = Presión de diseño (o presión de cálculo).

P.p.f. = Presión de prueba en fábrica.

Excepcionalmente, y previo la autorización expresa del organismo competente de la Comunidad Autónoma, en su caso, las disposiciones de este cuadro relativas a las categorías 3 y 4 no se aplicarán en ningún de los casos siguientes:

a) Si en el momento de efectuar la prueba de resistencia:

-La temperatura del suelo a la profundidad de la canalización fuera inferior o igual a 0 C o pudiera descender a dicha temperatura antes de que finalizara la prueba.

-No se dispusiera de la suficiente cantidad de agua de calidad satisfactoria.

b) Si el relieve de la región atravesada fuese tal que la ejecución de la prueba hidráulica obligara a fraccionar la canalización en un número excesivo de tramos.

En estos casos, la prueba de resistencia se efectuará con aire a una presión de 1,1 veces la presión máxima de servicio.

Todas las pruebas de resistencia sin excepción tendrán una duración de seis horas a partir del momento en que se haya estabilizado la presión de prueba.

Prueba de estanqueidad

-Cuando la prueba de resistencia se haya efectuado con agua, la de estanqueidad se hará o bien con aire o gas a una presión igual o superior a cinco horas, o bien con agua, en cuyo caso se realizará a la presión de prueba fijada para los ensayos de resistencia mecánica efectuados con agua, en la categoría de emplazamiento correspondiente.

-Cuando la prueba de resistencia se haya efectuado con aire o gas, la de estanqueidad se realizará con el mismo fluido a una presión tan próxima como sea posible a la presión máxima de servicio autorizada, y como máximo igual a 1,1 veces ésta.

-En cualquier caso la duración de la prueba será como mínimo de veinticuatro horas, a partir del momento de estabilización de la temperatura de fluido.

-Solamente podrá ponerse en servicio la canalización si las pruebas de resistencia y estanqueidad han sido satisfactorias.

Control

Durante la preparación y ejecución de las pruebas de resistencia y estanqueidad queda prohibida la presencia de personas ajenas a la prueba, en la zona de trabajo (lugar de ubicación y manejo de los instrumentos y accesorios utilizados para efectuar las pruebas) y en los lugares en que la tubería permanece descubierta.

Cuando se utilice aire o gas a presión superior a un bar queda prohibido, durante la puesta en presión y hasta transcurridos quince minutos de haber alcanzado esa presión, la presencia de personas sin escudo de protección en la trayectoria de proyecciones provocadas por una eventual rotura de la canalización no enterrada.

NORMATIVA

-Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles (orden de 17 de diciembre de 1985, del Ministerio de Industria y Energía).

-Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos en Instrucciones "MIG" (Orden de 18 de Noviembre de 1974, del Ministerio de Industria y Energía) BOE del 6/XII/1974; 1/XI/1983 y 23/VII/1984.

6.03.- CONDUCCIONES DE COBRE

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Tubos

Características

-Para la utilización de tubo estirado de cobre, sin soldadura, se estará a lo dispuesto en la norma UNE 37.141.

-El espesor mínimo del tubo en cualquier caso será de 1 mm para instalaciones aéreas y de 1,5 mm para instalaciones enterradas. Los tubos de cobre se unirán mediante soldadura (preferiblemente capilar) de punto de fusión superior a 650 C.

Control

El fabricante de tubos deberá emitir para cada partida unos certificados, en los que consta:

a) Calidad del material, incluyendo sus características mecánicas.

b) Dimensiones y tolerancias según UNE 37 141.

c) Controles y ensayos realizados por el fabricante con objeto de garantizar una calidad adecuada al uso requerido en el ámbito de esta Instrucción.

Válvulas y otros elementos accesorios

1. Las válvulas deberán cumplir con normas de reconocimiento prestigio, tales como API-6D o MSS-SP-72. Su cuerpo será siempre de acero fácilmente soldable en obra en los casos en que la unión con la canalización se realice por soldadura.

2. Los otros elementos auxiliares (filtros, sifones, cajas de pistón rascador, dispositivos de limitación de presión u otros), así como los accesorios (piezas de forma, bridas u otros) serán básicamente de acero, debiendo ser este material fácilmente soldable en obra en los casos en que la unión con la canalización se realice por soldadura.

3. Tanto los otros elementos auxiliares como los accesorios se ajustarán preferentemente a una norma de reconocido prestigio que defina sus principales características, así como las pruebas a que deben someterse.

4. Caso de que las válvulas, los otros elementos auxiliares y accesorios no se ajusten a una norma de reconocido prestigio, el fabricante deberá demostrar, mediante cálculo y/o ensayo de un prototipo, que el material del cuerpo trabaja una seguridad igual o superior a la exigible a los elementos tubulares de la canalización, así como que cumple con la fundición específica que se pretende. En estos casos el cuerpo del prototipo se someterá a una prueba hidráulica efectuada por el fabricante a una presión de 150 por 100 de la presión máxima de servicio.

5. Todos los accesorios deberán ser sometidos como mínimo a un ensayo no destructivo (ultrasonidos, radioscopia, magnetoscopia, líquidos penetrantes), excepto los accesorios de diámetro nominal igual o inferior a 200 milímetros, que se comprobarán por muestreo. Tampoco deberá realizarse esta prueba con la bridas que se adapten a una normativa de reconocido prestigio ni con tubo que haya superado los ensayos como material de canalización y sea sometido a un proceso de curvado para ser utilizado como accesorios en la instalación.

6. En caso de elementos auxiliares, deberán ser probados hidráulicamente a un 150 por 100 de la presión máxima de servicio. Si esta prueba puede perjudicar los órganos internos del elemento auxiliar, dicha prueba sólo se hará con el cuerpo del mismo.

7. Todas las soldaduras existentes en elementos auxiliares o accesorios serán inspeccionadas por algún método no destructivo (ultrasonido, radioscopia, magnetoscopia, líquidos penetrantes u otro equivalente).

8. El fabricante emitirá los certificados correspondientes a los elementos auxiliares o accesorios por él suministrados en los que se exprese que las características de los materiales en los que se exprese que las características de los materiales y las pruebas a que han sido sometidos son adecuadas al uso requerido en el ámbito de la Instrucción.

Otros materiales

1. Con carácter provisional podrán emplearse otros materiales siempre que se solicite expresamente al ente autonómico y se justifique que dichos materiales reúnen unas condiciones técnicas y de seguridad similares a las establecidas en la Instrucción. Para su empleo generalizado necesitarán la autorización del Ministerio de Industria y Energía.

2. En reparaciones de redes ya existentes se podrán utilizar materiales de la misma naturaleza de los materiales de que esta construida la canalización.

3.Los elastómeros utilizados en juntas de estanqueidad en contacto directo con el gas deberán ser los apropiados al tipo de gas y cumplimentar la norma UNE 53591 u otra de reconocido prestigio.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Especificaciones de montaje

1. El montaje de los diversos elementos constitutivos de la canalización (tubos, accesorios y elementos auxiliares) durante la construcción de ésta se efectuará preferentemente mediante soldadura a tope.

Las características mecánicas de la soldadura no deberán ser inferiores a las del metal de los tubos.

El procedimiento de soldadura (tipo y diámetro de los electrodos, número de pasadas, intensidad de la corriente, etc.) debe determinarse en cada caso tras ensayos apropiados; los defectos en las uniones soldadas se clasificarán según la norma UNE 14.011 u otra de reconocido prestigio; aceptándose solamente las soldaduras con calificación 1 y 2 de la norma UNE 14 011 o equivalente.

Los soldadores serán calificados por el CENIM (Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas) o por una Entidad Colaboradora para la aplicación de la Reglamentación sobre Gases Combustibles, y aceptados tras la correspondientes pruebas de capacitación según norma UNE 14.042 u otra de reconocido prestigio.

2.Las uniones por bridas se limitarán al conexionado de ciertas piezas o aparatos especiales (juntas aislantes, dispositivos limitadores de presión o accesorios análogos, y en casos particulares, válvulas).

Las uniones roscadas se limitarán a los acoplamientos de elementos auxiliares con diámetros inferiores a 40 milímetros.

Los materiales empleados en la fabricación de uniones deberán ofrecer la necesaria resistencia frente a las acciones físicas o químicas del gas transportado y de sus eventuales condensados y garantizar la conservación de sus cualidades iniciales de estanqueidad.

3.Las uniones soldadas a tope se controlarán mediante técnicas radiográficas en una proporción del 100 por 100 y en la totalidad de su longitud, cuando la canalización atraviesa zonas urbanas, zonas protegidas por razones de salud pública, o en los casos especiales enumerados a continuación:

-Los puentes, túneles, viaductos y en general todas las obras que en su caso se realicen para que la canalización atraviese determinados obstáculos:

Los ríos, afluentes, canales y estanques.

Las vías férreas, carreteras nacionales, provinciales, regionales y otras vías de comunicación de gran circulación.

-Los lugares donde la distancia medida perpendicularmente a la dirección de los tubos entre el eje de la canalización y cualquier edificio habitado se inferior a 20 metros; esta disposición se aplicará también a las vías férreas.

-Los lugares que en razón de sus características sean clasificados como especiales por el Ministerio de Industria y Energía.

4.Al comienzo de cada nueva construcción, las soldaduras de las juntas de unión entre tubos de una canalización serán controladas mediante técnicas radiográficas en una proporción del 100 por 100 y en la totalidad de su perímetro.

Como norma general esta proporción se podrá ir disminuyendo progresivamente hasta un mínimo del 10 por 100, salvo en los casos indicados en el punto 3. cuando la canalización discorra por zonas de categoría de emplazamiento 1, 2 o 3, según norma UNE 60.302, o las soldaduras trabajen a una tensión igual o inferior al 20 por 100 de su límite elástico. En todos los casos se realizará una inspección visual al 100 por 100 de las soldaduras y se llevará un registro en el que se indique para cada tramo la proporción de las mismas controladas por técnicas radiográficas.

5.Cuando en las soldaduras a tope no sea posible el uso de técnicas radiográficas, éstas se sustituirán por ensayos no destructivos adecuados.

6.Las soldaduras no realizadas a tope se comprobarán por un procedimiento no destructivo adecuado.

7.Todas las soldaduras de uniones no radiografiadas serán inspeccionadas visualmente.

8.Los cambios de dirección de la canalización podrán realizarse utilizando:

-Curvas de gran radio de curvatura, superiores 20 veces al diámetro exterior de la tubería de origen, ejecutadas a partir de tubos rectos por curvado (sin formación de pliegues), en fábrica (curvado en frío o en caliente) o a pie de obra (curvado en frío solamente).

-Curvas de pequeño radio de curvatura obtenidas en fábrica.

-Curvas obtenidas por soldadura de elementos rectos.

Las curvas de gran radio de curvatura ejecutadas en fábrica o a pie de obra a partir de tubos rectos que hayan satisfecho las pruebas prescritas estarán dispensadas de nuevas pruebas.

Las curvas de pequeño radio de curvatura obtenidas en fábrica deberán satisfacer las prescripciones.

Las curvas obtenidas por soldadura de elementos rectos sólo deberán utilizarse excepcionalmente, estando especialmente prohibido su empleo:

-En canalizaciones previstas para ser explotadas a presiones máximas de servicio correspondientes a tensiones transversales, en los tubos rectos, iguales o superiores al 40 por 100 del límite elástico mínimo especificado.

-Cuando el ángulo de desviación entre dos elementos rectos adyacente de la curva exceda de 12 30'.

Todas las soldaduras de las curvas obtenidas por soldadura de elementos rectos deberán ser completamente controladas por un procedimiento no destructivo.

9.Cuando se practique un taladro tanto en nueva instalación como en una línea a presión debe reforzarse la zona de unión de acuerdo con la norma ANSI B 31.8 u otra de reconocido prestigio.

10.El fondo de la zanja se preparará de forma que el tubo tenga un soporte firme y continuo y exento de materiales que puedan dañar la tubería o su protección.

11.Una vez instalada en la zanja y antes de efectuar las pruebas de recepción se limpiará cuidadosamente el interior de la canalización y se retirará todo cuerpo extraño a la misma.

La vigilancia y control de la colocación de los tubos, la realización de las uniones y los ensayos y pruebas a ejecutar los hará el propio distribuidor de gas o una Empresa especialista designada por el mismo.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pruebas de servicio

1. Antes de ser puesta en servicio la canalización se someterá entera o por tramos a las pruebas que a continuación se definen:

Prueba de resistencia mecánica(en las condiciones que, según la categoría de emplazamiento establecida en el proyecto de la canalización, se indican en el cuadro siguiente):

Categoría de emplazamiento	Fluido de prueba	PRESIÓN DE PRUEBA	
		Mínima	Máxima
1	Agua	1,1 P.m.s	P.p.f.
	Aire	1,1 P.m.s	1,1 P
	Gas	1,1 P.m.s	1,1 P
2	Agua	1,25 P.m.s	P.p.f.
	Aire	1,25 P.m.s	1,25 P
3	Agua	1,5 P.m.s	P.p.f.
4	Agua	1,5 P.m.s	P.p.f.

P.m.s.= Presión máxima de servicio.

P = Presión de diseño (o presión de cálculo).

P.p.f. = Presión de prueba en fábrica.

Excepcionalmente, y previo la autorización expresa del organismo competente de la Comunidad Autónoma, en su caso, las disposiciones de este cuadro relativas a las categorías 3 y 4 no se aplicarán en ningún de los casos siguientes:

a) Si en el momento de efectuar la prueba de resistencia:

-La temperatura del suelo a la profundidad de la canalización fuera inferior o igual a 0 C o pudiera descender a dicha temperatura antes de que finalizara la prueba.

-No se dispusiera de la suficiente cantidad de agua de calidad satisfactoria.

b) Si el relieve de la región atravesada fuese tal que la ejecución de la prueba hidráulica obligara a fraccionar la canalización en un número excesivo de tramos.

En estos casos, la prueba de resistencia se efectuará con aire a una presión de 1,1 veces la presión máxima de servicio.

Todas las pruebas de resistencia sin excepción tendrán una duración de seis horas a partir del momento en que se haya estabilizado la presión de prueba.

Prueba de estanqueidad

-Cuando la prueba de resistencia se haya efectuado con agua, la de estanqueidad se hará o bien con aire o gas a una presión igual o superior a cinco horas, o bien con agua, en cuyo caso se realizará a la presión de prueba fijada para los ensayos de resistencia mecánica efectuados con agua, en la categoría de emplazamiento correspondiente.

-Cuando la prueba de resistencia se haya efectuado con aire o gas, la de estanqueidad se realizará con el mismo fluido a una presión tan próxima como sea posible a la presión máxima de servicio autorizada, y como máximo igual a 1,1 veces ésta.

-En cualquier caso la duración de la prueba será como mínimo de veinticuatro horas, a partir del momento de estabilización de la temperatura de fluido.

-Solamente podrá ponerse en servicio la canalización si las pruebas de resistencia y estanqueidad han sido satisfactorias.

Control

Durante la preparación y ejecución de las pruebas de resistencia y estanqueidad queda prohibida la presencia de personas ajenas a la prueba, en la zona de trabajo (lugar de ubicación y manejo de los instrumentos y accesorios utilizados para efectuar las pruebas) y en los lugares en que la tubería permanece descubierta.

Cuando se utilice aire o gas a presión superior a un bar queda prohibido, durante la puesta en presión y hasta transcurridos quince minutos de haber alcanzado esa presión, la presencia de personas sin escudo de protección en la trayectoria de proyecciones provocadas por una eventual rotura de la canalización no enterrada.

NORMATIVA

-Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles (orden de 17 de diciembre de 1985, del Ministerio de Industria y Energía).

-Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos en Instrucciones "MIG" (Orden de 18 de Noviembre de 1974, del Ministerio de Industria y Energía) BOE del 6/XII/1974; 1/XI/1983 y 23/VII/1984.

6.04.- CONDUCCION DE POLIETILENO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Tubos

Características

Para la determinación del polímero así como para el cálculo de los espesores de los tubos y para la fabricación, prueba y control de los mismo, se seguirán las especificaciones establecidas en la norma UNE 53 333 u otra norma de reconocido prestigio (ISO, ANSI, B 31. 8. ASTM D 2.513).

Dadas las características de este material:

-No debe emplearse el polietileno a la intemperie ni en aquellos lugares cuya temperatura pueda sobrepasar los 50 C.

-Debe vigilarse especialmente que los tubos no reciban, con ocasión de su transporte o de su tendido, golpes contra cuerpos con aristas vivas.

-Debe almacenarse protegiéndolo de los rayos solares, cuando en su composición no contenga algún producto que lo proteja de los efectos perjudiciales de los mismos.

Control

El fabricante de los tubos deberá emitir para cada partida unos certificados, en los que conste:

A) Que los tubos cumplen con las especificaciones adoptadas.

B) Controles y ensayos realizados por el fabricante con objeto de garantizar una calidad adecuada al uso requerido en el ámbito de esta Instrucción.

Válvulas y otros elementos accesorios

1. Las válvulas deberán cumplir con normas de reconocimiento prestigio, tales como API-6D o MSS-SP-72. Su cuerpo será siempre de acero fácilmente soldable en obra en los casos en que la unión con la canalización se realice por soldadura.

2. Los otros elementos auxiliares (filtros, sifones, cajas de pistón rascador, dispositivos de limitación de presión u otros), así como los accesorios (piezas de forma, bridas u otros) serán básicamente de acero, debiendo ser este material fácilmente soldable en obra en los casos en que la unión con la canalización se realice por soldadura.

3. Tanto los otros elementos auxiliares como los accesorios se ajustarán preferentemente a un norma de reconocido prestigio que defina sus principales características, así como las pruebas a que deben someterse.

4. Caso de que las válvulas, los otros elementos auxiliares y accesorios no se ajusten a una norma de reconocido prestigio, el fabricante deberá demostrar, mediante cálculo y/o ensayo de un prototipo, que el material del cuerpo trabaja una seguridad igual o superior a la exigible a los elementos tubulares de la canalización, así como que cumple con la fundición específica que se pretende. En estos casos el cuerpo del prototipo se someterá a una prueba hidráulica efectuada por el fabricante a una presión de 150 por 100 de la presión máxima de servicio.

5. Todos los accesorios deberán ser sometidos como mínimo a un ensayo no destructivo (ultrasonidos, radioscopia, magnetoscopia, líquidos penetrantes), excepto los accesorios de diámetro nominal igual o inferior a 200 milímetros, que se comprobarán por muestreo. Tampoco deberá realizarse esta prueba con la bridas que se adapten a una normativa de reconocido prestigio ni con tubo que haya superado los ensayos como material de canalización y sea sometido a un proceso de curvado para ser utilizado como accesorios en la instalación.

6. En caso de elementos auxiliares, deberán ser probados hidráulicamente a un 150 por 100 de la presión máxima de servicio. Si esta prueba puede perjudicar los órganos internos del elemento auxiliar, dicha prueba sólo se hará con el cuerpo del mismo.

7. Todas las soldaduras existentes en elementos auxiliares o accesorios serán inspeccionadas por algún método no destructivo (ultrasonido, radioscopia, magnetoscopia, líquidos penetrantes u otro equivalente).

8. El fabricante emitirá los certificados correspondientes a los elementos auxiliares o accesorios por él suministrados en los que se exprese que las características de los materiales en los que se exprese que las características de los materiales y las pruebas a que han sido sometidos son adecuadas al uso requerido en el ámbito de la Instrucción.

Otros materiales

1. Con carácter provisional podrán emplearse otros material siempre que se solicite expresamente al ente autonómico y se justifique que dichos materiales reúnen unas condiciones técnicas y de seguridad similares a las establecidas en la Instrucción. Para su empleo generalizado necesitarán la autorización del Ministerio de Industria y Energía.

2. En reparaciones de redes ya existentes se podrán utilizar materiales de la misma naturaleza de los materiales de que esta construida la canalización.

3. Los elastómeros utilizados en juntas de estanqueidad en contacto directo con el gas deberán ser los apropiados al tipo de gas y cumplimentar la norma UNE 53591 u otra de reconocido prestigio.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Especificaciones de montaje

1. El montaje de los diversos elementos constitutivos de la canalización (tubos, accesorios y elementos auxiliares) durante la construcción de ésta se efectuará preferentemente mediante soldadura a tope.

Las características mecánicas de la soldadura no deberán ser inferiores a las del metal de los tubos.

El procedimiento de soldadura (tipo y diámetro de los electrodos, número de pasadas, intensidad de la corriente, etc.) debe determinarse en cada caso tras ensayos apropiados; los defectos en las uniones soldadas se clasificarán según la norma UNE 14.011 u otra de reconocido prestigio; aceptándose solamente las soldaduras con calificación 1 y 2 de la norma UNE 14 011 o equivalente.

Los soldadores serán calificados por el CENIM (Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas) o por una Entidad Colaboradora para la aplicación de la Reglamentación sobre Gases Combustibles, y aceptados tras la correspondientes pruebas de capacitación según norma UNE 14.042 u otra de reconocido prestigio.

2. Las uniones por bridas se limitarán al conexionado de ciertas piezas o aparatos especiales (juntas aislantes, dispositivos limitadores de presión o accesorios análogos, y en casos particulares, válvulas).

Las uniones roscadas se limitarán a los acoplamientos de elementos auxiliares con diámetros inferiores a 40 milímetros.

Los materiales empleados en la fabricación de uniones deberán ofrecer la necesaria resistencia frente a las acciones físicas o químicas del gas transportado y de sus eventuales condensados y garantizar la conservación de sus cualidades iniciales de estanqueidad.

3. Las uniones soldadas a tope se controlarán mediante técnicas radiográficas en una proporción del 100 por 100 y en la totalidad de su longitud, cuando la canalización atraviesa zonas urbanas, zonas protegidas por razones de salud pública, o en los casos especiales enumerados a continuación:

- Los puentes, túneles, viaductos y en general todas las obras que en su caso se realicen para que la canalización atraviese determinados obstáculos:

Los ríos, afluentes, canales y estanques.

Las vías férreas, carreteras nacionales, provinciales, regionales y otras vías de comunicación de gran circulación.

- Los lugares donde la distancia medida perpendicularmente a la dirección de los tubos entre el eje de la canalización y cualquier edificio habitado se inferior a 20 metros; esta disposición se aplicará también a las vías férreas.

- Los lugares que en razón de sus características sean clasificados como especiales por el Ministerio de Industria y Energía.

4. Al comienzo de cada nueva construcción, las soldaduras de las juntas de unión entre tubos de una canalización serán controladas mediante técnicas radiográficas en una proporción del 100 por 100 y en la totalidad de su perímetro.

Como norma general esta proporción se podrá ir disminuyendo progresivamente hasta un mínimo del 10 por 100, salvo en los casos indicados en el punto 3. cuando la canalización discorra por zonas de categoría de emplazamiento 1, 2 o 3, según norma UNE 60.302, o las soldaduras trabajen a una tensión igual o inferior al 20 por 100 de su límite elástico. En todos los casos se realizará una inspección visual al 100 por 100 de las soldaduras y se llevará un registro en el que se indique para cada tramo la proporción de las mismas controladas por técnicas radiográficas.

5. Cuando en las soldaduras a tope no sea posible el uso de técnicas radiográficas, éstas se sustituirán por ensayos no destructivos adecuados.

6. Las soldaduras no realizadas a tope se comprobarán por un procedimiento no destructivo adecuado.

7. Todas las soldaduras de uniones no radiografiadas serán inspeccionadas visualmente.

8. Los cambios de dirección de la canalización podrán realizarse utilizando:

- Curvas de gran radio de curvatura, superiores 20 veces al diámetro exterior de la tubería de origen, ejecutadas a partir de tubos rectos por curvado (sin formación de pliegues), en fábrica (curvado en frío o en caliente) o a pie de obra (curvado en frío solamente).

- Curvas de pequeño radio de curvatura obtenidas en fábrica.

- Curvas obtenidas por soldadura de elementos rectos.

Las curvas de gran radio de curvatura ejecutadas en fábrica o a pie de obra a partir de tubos rectos que hayan satisfecho las pruebas prescritas estarán dispensadas de nuevas pruebas.

Las curvas de pequeño radio de curvatura obtenidas en fábrica deberán satisfacer las prescripciones.

Las curvas obtenidas por soldadura de elementos rectos sólo deberán utilizarse excepcionalmente, estando especialmente prohibido su empleo:

- En canalizaciones previstas para ser explotadas a presiones máximas de servicio correspondientes a tensiones transversales, en los tubos rectos, iguales o superiores al 40 por 100 del límite elástico mínimo especificado.

- Cuando el ángulo de desviación entre dos elementos rectos adyacente de la curva exceda de 12 30'.

Todas las soldaduras de las curvas obtenidas por soldadura de elementos rectos deberán ser completamente controladas por un procedimiento no destructivo.

9. Cuando se practique un taladro tanto en nueva instalación como en una línea a presión debe reforzarse la zona de unión de acuerdo con la norma ANSI B 31.8 u otra de reconocido prestigio.

10. El fondo de la zanja se preparará de forma que el tubo tenga un soporte firme y continuo y exento de materiales que puedan dañar la tubería o su protección.

11. Una vez instalada en la zanja y antes de efectuar las pruebas de recepción se limpiará cuidadosamente el interior de la canalización y se retirará todo cuerpo extraño a la misma.

La vigilancia y control de la colocación de los tubos, la realización de las uniones y los ensayos y pruebas a ejecutar los hará el propio distribuidor de gas o una Empresa especialista designada por el mismo.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pruebas de servicio

1. Antes de ser puesta en servicio la canalización se someterá entera o por tramos a las pruebas que a continuación se definen:

Prueba de resistencia mecánica (en las condiciones que, según la categoría de emplazamiento establecida en el proyecto de la canalización, se indican en el cuadro siguiente):

Categoría de emplazamiento	Fluido de prueba	PRESIÓN DE PRUEBA	
		Minima	Máxima
1	Agua	1,1 P.m.s	P.p.f.
	Aire	1,1 P.m.s	1,1 P
	Gas	1,1 P.m.s	1,1 P
2	Agua	1,25 P.m.s	P.p.f.
	Aire	1,25 P.m.s	1,25 P
3	Agua	1,5 P.m.s	P.p.f.
4	Agua	1,5 P.m.s	P.p.f.

P.m.s. = Presión máxima de servicio.

P = Presión de diseño (o presión de cálculo).

P.p.f. = Presión de prueba en fábrica.

Excepcionalmente, y previo la autorización expresa del organismo competente de la Comunidad Autónoma, en su caso, las disposiciones de este cuadro relativas a las categorías 3 y 4 no se aplicarán en ningún de los casos siguientes:

a) Si en el momento de efectuar la prueba de resistencia:

- La temperatura del suelo a la profundidad de la canalización fuera inferior o igual a 0 C o pudiera descender a dicha temperatura antes de que finalizara la prueba.

- No se dispusiera de la suficiente cantidad de agua de calidad satisfactoria.

b) Si el relieve de la región atravesada fuese tal que la ejecución de la prueba hidráulica obligara a fraccionar la canalización en un número excesivo de tramos.

En estos casos, la prueba de resistencia se efectuará con aire a una presión de 1,1 veces la presión máxima de servicio.

Todas las pruebas de resistencia sin excepción tendrán una duración de seis horas a partir del momento en que se haya estabilizado la presión de prueba.

Prueba de estanqueidad

- Cuando la prueba de resistencia se haya efectuado con agua, la de estanqueidad se hará o bien con aire o gas a

una presión igual o superior a cinco horas, o bien con agua, en cuyo caso se realizará a la presión de prueba fijada para los ensayos de resistencia mecánica efectuados con agua, en la categoría de emplazamiento correspondiente.

- Cuando la prueba de resistencia se haya efectuado con aire o gas, la de estanqueidad se realizará con el mismo fluido a una presión tan próxima como sea posible a la presión máxima de servicio autorizada, y como máximo igual a 1,1 veces ésta.

- En cualquier caso la duración de la prueba será como mínimo de veinticuatro horas, a partir del momento de estabilización de la temperatura de fluido.

- Solamente podrá ponerse en servicio la canalización si las pruebas de resistencia y estanqueidad han sido satisfactorias.

Control

Durante la preparación y ejecución de las pruebas de resistencia y estanqueidad queda prohibida la presencia de personas ajenas a la prueba, en la zona de trabajo (lugar de ubicación y manejo de los instrumentos y accesorios utilizados para efectuar las pruebas) y en los lugares en que la tubería permanece descubierta.

Cuando se utilice aire o gas a presión superior a un bar queda prohibido, durante la puesta en presión y hasta transcurridos quince minutos de haber alcanzado esa presión, la presencia de personas sin escudo de protección en la trayectoria de proyecciones provocadas por una eventual rotura de la canalización no enterrada.

NORMATIVA

-Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles (orden de 17 de diciembre de 1985, del Ministerio de Industria y Energía).

-Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos en Instrucciones "MIG" (Orden de 18 de Noviembre de 1974, del Ministerio de Industria y Energía) BOE del 6/XII/1974; 1/XI/1983 y 23/VII/1984.

6.05.- VÁLVULAS DE LÍNEA

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

VÁLVULAS Y OTROS ELEMENTOS AUXILIARES Y ACCESORIOS

Valvulería

La valvulería a utilizar en redes será de asiento o bola de acero inoxidable AISI 316 no eyectable de acero inoxidable AISI 316, estanqueidad por anillos tóricos, cuerpo latón en redes de cobre, y acceso al carbono, en redes de acero y polietileno y presión nominal mínima de 5 Kg/cm² .

Boca de carga desplazada

Cuando por la existencia de obstáculos o cuando la distancia entre camión-cisterna y la válvula de llenado del depósito sea mayor de 14 m se dotará a la instalación de una boca de carga desplazada.

La tubería será de acero estirado sin soldadura DIN-2440 ST-35 y tendrá un diámetro nominal mínimo de 40 mm.

Equipo de trasvase

Se deberá dotar un equipo de trasvase en las instalaciones que superen los 60 m³ de capacidad y los accesos sean adecuados, para cisternas con tractor y semirremolque.

El instalador ejecutará toda la instalación eléctrica desde la toma eléctrica que existirá a pie de parcela, así como el suministro y montaje mecánico de los materiales que constituyen el equipo de trasvase de gas.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Depósitos

Se verificará en la estación de G.L.P. que todas las distancias están de acuerdo con la normativa vigente.

Se verificará que el depósito/s y la protección catódica que se suministra son los adecuados para esa instalación, y que están todos los elementos.

Los depósitos se anclarán sobre base firme y se sujetarán adecuadamente en aquellos casos que se prevea su flotación.

Se podrá construir un colector anexo a la fosa de los depósitos para la recogida de aguas y su posterior extracción mediante bomba.

La fosa de los depósitos se rellenarán de arena lavada de río y se colocará la protección catódica de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

En la construcción de la fosa de los depósitos se evitará la solera de hormigón, tapado y enfoscado de las paredes laterales de la misma, a fin de permitir una fácil evacuación por filtración de las aguas de lluvia.

Regulación

A la salida del depósito y dentro de la estación de G.L.P. se colocará un conjunto regulador-limitador para el control de la presión de emisión a la red.

Dicho conjunto dispondrá de llaves de corte anterior y posterior al mismo para su desmontaje y de manómetros que verifiquen la presión de entrada y salida.

El conjunto se montará de forma tal que tenga pendiente hacia los depósitos y en su recorrido no existan puntos bajos que permitan la acumulación de líquido.

El conjunto regulador-limitador tendrá una capacidad mínima de 150% del caudal punta calculado y a presión indicada.

Interconexiones

Se realizarán las interconexiones entre depósitos, equipos de regulación y trasvase de acuerdo con la normativa vigente y con las especificaciones de la compañía que presta el servicio.

Se tendrá la precaución de instalar las válvulas de seguridad (alivio térmico) en las canalizaciones de fase líquida que lo requieran, de acuerdo con la normativa vigente.

Las tuberías de fase líquida cumplirán con la ITC-MIG 5.2 del Reglamento y Acometidas, especialmente con el artículo 5.2 del Reglamento de Depósitos.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pruebas

Antes de la puesta en servicio de la instalación de G.L.P. objeto del proyecto, los depósitos se someterán a las siguientes pruebas:

Prueba de presión que se efectuará a 26 bar, durante 30 minutos, en cumplimiento del Reglamento de aparatos de Presión.

Verificaciones

Asimismo, deberá verificarse que:

- a) Las llaves son estancas a la presión de prueba.
- b) Los equipos de trasvase y de vaporación, funcionan correctamente. Debe cuidarse de no levantar los precintos que hayan podido poner los fabricantes.
- c) Se verificará el cumplimiento de forma especial las distancias de seguridad.

NORMATIVA

-Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos (Orden del Ministerio de Industria y Energía de 26 de Octubre 1983).

-Instrucción técnica complementaria ITC-MIG-5.3 de canalizaciones de gas a media presión, MPB.

-Reglamento general del servicio público de gases combustibles (Decreto 2913/1973 de octubre de 1973).

-Instrucción sobre instaladores autorizados de gas y empresas instaladoras (Orden del M.º del I. y E. de 29 enero 1986).

-Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (G.L.P.) en depósitos fijos (Orden de 29 enero 1986).

7.00.- INSTALACIONES SUMINISTRO ELECTRICO.**7.01.- ARMARIO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA****CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA**

Armarios de poliéster de dimensiones 1000 x 1000 x 300 mm, como máximo, con tapa fija o con puerta y ventana. Estará formado por un cuerpo, una placa de montaje y una tapa o una puerta. Tendrá una textura uniforme y sin defectos. El cuerpo será monobloque y de poliéster reforzado con fibra de vidrio. Dispondrá de orificios para su fijación y de una zona para el paso de tubos en la parte inferior.

Con puerta:

La puerta será del mismo material que el cuerpo. La puerta tendrá una junta de estanqueidad que garantizará el grado de protección. Las bisagras de la puerta serán interiores y la apertura será superior a 90 .

Con tapa:

La tapa será del mismo material que el cuerpo. La tapa tendrá una junta de estanqueidad que garantizará el grado de protección.

Con ventanilla:

La ventanilla será de metacrilato transparente.

Clase de material aislante (UNE 21-305): A

Resistencia a la llama (UNE 53-315): Autoextinguible.

Con tapa y puerta o ventanilla:

Grado de protección para interior: (UNE 20-324): >= IP-439.

Grado de protección para exterior: (UNE 20-324): >= IP-559.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Colocación y nivelación.

El armario quedará fijado sólidamente al paramento o a la columna, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La puerta abrirá y cerrará correctamente.

La posición será la fijada en el proyecto.

Tolerancias de ejecución:

-Posición: ±20 mm.

-Aplomado: ±2 %.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Controles a realizar

- Dimensiones de la caja

Condición de no aceptación automática

Dimensiones distintas de las especificadas en la D.T. en ±1%

- Fijación de la caja

Fijación inferior a cuatro puntos

- Conexión de los conductores en la caja

Conexión deficiente

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

7.02.- ARMARIOS BTV

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Cajas para cuadros de distribución de plástico, metálicas o de plástico y metálicas, con o sin puerta y de hasta seis hileras de veintidós módulos, para montar superficialmente o para empotrar. La caja estará formada por un cuerpo, unos perfiles de soporte de mecanismos fijados al cuerpo y una tapa, con o sin puerta. Tendrá una textura uniforme y sin defectos. El cuerpo tendrá regleta de bornes para conectar neutros o tierras y facilitará la conexión de otros cables eléctricos.

Plástico:

El cuerpo será de plástico y dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos y orificios para su fijación. La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo irá fijada al cuerpo. La puerta será del mismo material que el cuerpo y cerrará a presión.

Metálica:

La tapa será de chapa de acero protegido con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera como mínimo. Dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo. El cuerpo será de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente.

-Para empotrar:

Tendrá aberturas para el paso de tubos.

-Para montar superficialmente:

Tendrá huellas de roturas para el paso de tubos y orificios para su fijación.

-Con puerta:

La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble, por hilera como mínimo. Irá fijada al cuerpo.

-Para empotrar:

La puerta y el marco serán de chapa de acero protegido con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y cerrará a presión.

Anchura del perfil: 35 mm.

Distancia entre el perfil y la tapa (DIN 43880): 45 mm.

Grado de protección con puerta (UNE 20-324): \geq IP-425.

Grado de protección sin puerta (UNE 20-324): \geq IP-405.

Metálica:

-Espesor de la chapa de acero: \geq 1 mm.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

-Colocación y nivelación.

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La posición será la fijada en el proyecto.

Tolerancias de ejecución:

-Posición: \pm 20 mm.

-Aplomado: \pm 2%.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Controles a realizar	Condición de no aceptación automática
- Dimensiones de la caja	Dimensiones distintas de las especificadas en la D.T. en \pm 1%
- Fijación de la caja	Fijación inferior a cuatro puntos
- Conexión de los conductores en la caja	Conexión deficiente

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

7.03.- ARMARIOS DE MEDIDA INDIRECTACONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Caja general de protección y medida, de poliéster con puerta y ventanilla para un contador monofásico o trifásico con o sin reloj. Tendrá una textura uniforme y sin defectos.

Trifásicos:

Tendrá montadas tres bases portafusibles según UNE 21-103 y un seccionador de neutro. Tendrá bornes de entrada y salida para la conexión de las fases y el neutro

Monofásicos:

Tendrá dos bases portafusibles según UNE 21-103 y bornes de entrada y salida para la conexión directa de las fases.

Con ventanilla:

La ventanilla será de metacrilato transparente.

Clase térmica (UNE 21-305): A

Resistencia a la llama (UNE 53-315): Autoextinguible.

Rigidez dieléctrica: \geq 375 kV.

Con tapa y puerta o ventanilla:

Grado de protección para interior: (UNE 20-324): \geq IP-439.

Grado de protección para exterior: (UNE 20-324): \geq IP-559.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Colocación y nivelación.

El armario quedará fijado sólidamente al paramento o a la columna, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La puerta abrirá y cerrará correctamente.

La posición será la fijada en el proyecto.

Tolerancias de ejecución:

-Posición: ± 20 mm.

-Aplomado: $\pm 2\%$.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Controles a realizar	Condición de no aceptación automática
- Dimensiones de la caja	Dimensiones distintas de las especificadas en la D.T. en $\pm 1\%$

- Fijación de la caja	Fijación inferior a cuatro puntos
-----------------------	-----------------------------------

- Conexión de los conductores en la caja	Conexión deficiente
--	---------------------

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

7.04.- TRANSFORMADORES

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Centros de transformación para el suministro de energía eléctrica en baja tensión para atender las necesidades de suministro eléctrico de edificios e instalaciones. Aunque específicos para cada Empresa suministradora, los requerimientos espaciales habituales se basan en la recomendación UNESA correspondiente, y, concretamente Iberdrola en cuanto a medidas mínimas se refiere, solicita las medidas siguientes (las medidas indicadas se recogen en metros y las superficies serán lisas y libres, es decir, sin pilares, columnas, retranqueos, etc.):

- Hasta 500 kW de potencia suministrada:

Tensiones	Superficie libre	Altura libre
entre 10 y 20 kV	4,00 x 5,00	3,50
entre 20 y 30 kV	4,50 x 6,00	4,00

- De 500 a 1.000 kW de potencia suministrada:

Tensiones	Superficie libre	Altura libre
entre 10 y 20 kV	4,00 x 6,00	3,50
entre 20 y 30 kV	4,50 x 7,00	4,00

- Más de 1.000 kW de potencia suministrada:

Tensiones	Superficie libre	Altura libre
entre 10 y 20 kV	4,00 x 7,00	3,50
entre 20 y 30 kV	4,50 x 8,00	4,00

- Equipo transformador sencillo:

-Para tensiones menores a 20 kV: fondo 420, frente 540, altura 280.

-Para tensiones comprendidas entre 20 y 30 kV: fondo 480, frente 600, altura 360.

- Equipo transformador doble:

-Para tensiones menores de 20 kV: fondo 420, frente 600, altura 280.

-Para tensiones comprendidas entre 20 y 30 kV: fondo 480, frente 720, altura 360.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante el proceso de instalación se dejarán las líneas sin tensión y se conectarán a tierra. Deberá garantizarse la ausencia de tensión mediante un comprobador adecuado antes de cualquier manipulación. En el lugar de la ejecución se encontrarán presentes, como mínimo, dos operarios que deberán utilizar guantes, alfombras aislantes y demás materiales y herramientas de seguridad. Los aparatos o herramientas eléctricas que se utilicen estarán dotados de aislamiento de grado II, o estarán alimentados a tensión inferior a 50 V, mediante transformador de seguridad. Para los trabajos de revisión y mantenimiento, el centro de transformación estará dotado de los elementos siguientes:

-Placa de identificación de celda.

-Instrucciones concernientes a los peligros que presentan las corrientes eléctricas y socorros a impartir a las víctimas.

-Esquema del centro de transformación.

-Pértiga de maniobras.

- Banqueta aislante.
- Insuflador para respiración boca a boca.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Controles a realizar	Nº de controles	Condición de no aceptación automática
Disposición de las celdas	En cada centro de transformación	No se encuentran bien alineadas. El pasillo indicado en el interior del centro es de dimensiones inferiores a las especificadas en los esquemas de diseño
Anclaje de las celdas	Uno en cada celda	Anclajes defectuosos
Colocación del transformador	En cada transformador	El transformador no se ha colocado sobre los carriles-guía
Características y conexión de las líneas puente, en alta y baja tensión	En cada equipo	Características de los conductores distintas a las especificadas o conexiones deficientes
Acoplamiento o interconexión entre celdas	Uno en cada celda	Acoplamiento o interconexión defectuoso
Conexiones del cuadro de distribución en baja tensión	Uno en cada cuadro de distribución	Conexiones defectuosas con las líneas de distribución en baja tensión
Línea de puesta a tierra de las masas metálicas. Características del conductor desnudo	Uno en cada centro de transformación	Sección distinta de la especificada.
Conexión de la línea de puesta a tierra con el conductor y con el punto de puesta a tierra.	Uno en cada centro de transformación	Conexión deficiente, por el sistema utilizado o por falta de ajuste.
Línea de puesta a tierra del neutro. Características del conductor de neutro	Uno en cada centro de transformación	Sección o aislamientos distintos de los especificados.
Línea de puesta a tierra del neutro. Conexión con el embarrado de neutro del cuadro de distribución en baja tensión	Uno en cada centro de transformación	Conexión deficiente, por el sistema utilizado o por falta de ajuste.
Separación entre la puesta a tierra del neutro y la puesta a tierra de las masas	Uno en cada centro de transformación	Separación inferior a la especificada
Dimensiones interiores del local	Uno en cada centro de transformación	Dimensiones inferiores a las especificadas cuando la diferencia sea igual o superior al 3%
Recibido del cerco de las puertas	Uno en cada centro de transformación	Faltan patillas de anclaje o la fijación es deficiente
Superficie de las rejillas de ventilación	Uno en cada centro de transformación	Inferior a la especificada, cuando la diferencia sea igual o superior al 5%
Verificación de las instalaciones de alumbrado, interruptores y arquetas	Inspección general	Faltan algunas de estas especificaciones o no se han realizado según lo especificado en la D.T.

Pruebas de servicio

Comprobación de las protecciones de sobreintensidad:

Controles a realizar	Nº de controles	Condición de no aceptación automática
Actuando manualmente sobre la bobina de disparo, ésta debe mandar orden de disparo al interruptor seccionador	Uno por cada celda de protección	No actúa el interruptor del seccionador

Cierre de los interruptores:

Controles a realizar	Nº de controles	Condición de no aceptación automática
Una vez abiertos los interruptores por efecto de la sobreintensidad y cesada ésta, los resortes deben cargar automáticamente, y se procede manualmente a cerrarlos	Uno por cada celda de protección	No cierran los interruptores o no cargan los resortes

Comprobación de todos los enclavamientos de las celdas:

Controles a realizar	Nº de controles	Condición de no aceptación automática
Conocido el sistema de enclavamiento, se efectuarán maniobras en contra del	Uno por cada celda de protección	El enclavamiento no funciona y la falsa maniobra es posible

enclavamiento		
---------------	--	--

Comprobación de las líneas de salida del cuadro de baja tensión:

Controles a realizar	Nº de controles	Condición de no aceptación automática
Manteniendo cerrado el elemento seccionador del cuadro, se medirán las tensiones en la línea de baja	Uno por cada salida	No hay tensión o no es la especificada

Comprobación del calibre de los fusibles:

Controles a realizar	Nº de controles	Condición de no aceptación automática
Se comprobarán los calibres de los fusibles protectores de las líneas de baja tensión, así como la concordancia entre fusibles y bases portafusibles	Uno por cada celda de protección y por cada salida del cuadro de baja	Los calibres no son los especificados en la D.T.

Comprobación de la línea de llegada en alta tensión:

Controles a realizar	Nº de controles	Condición de no aceptación automática
Mediante aparatos adecuados, se comprobará la existencia de tensión en la línea, así como la concordancia de fases entre la línea de salida	Uno por cada centro de transformación	No hay tensión en la línea

Comprobación de las líneas de puesta a tierra:

Controles a realizar	Nº de controles	Condición de no aceptación automática
Mediante un terrómetro se medirá la resistencia a tierra en el inicio de las líneas	Uno por cada línea de puesta a tierra del centro de transformación	Resistencia a tierra superior a la especificada en la D.T.

Unidad y criterios de medición y abono

- Equipo transformador: Unidad de equipo totalmente instalada.
- Línea de puesta a tierra de las masas metálicas: Metro lineal de línea instalada.
- Línea de puesta a tierra del neutro: Metro lineal de línea instalada.
- Acondicionamiento de local para centro de Transformación: Unidad terminada.

NORMATIVA

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. (R.D. 12/Nov 1982) e Instrucciones Complementarias del citado reglamento.
- Transformadores trifásicos para distribución en baja tensión. Tipo Caseta. R. UNESA 5201C.
- Transformadores trifásicos para distribución en baja tensión. Tipo Poste. R. UNESA 5204B.

8.00.- INSTALACIONES ALUMBRADO PUBLICO

8.01.- CUADROS DE ALUMBRADO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Cajas para cuadros de distribución de plástico, metálicas o de plástico y metálicas, con o sin puerta y de hasta seis hileras de veintidós módulos, para montar superficialmente o para empotrar. La caja estará formada por un cuerpo, unos perfiles de soporte de mecanismos fijados al cuerpo y una tapa, con o sin puerta. Tendrá una textura uniforme y sin defectos. El cuerpo tendrá regleta de bornes para conectar neutros o tierras y facilitará la conexión de otros cables eléctricos.

Plástico:

El cuerpo será de plástico y dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos y orificios para su fijación. La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aperturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo irá fijada al cuerpo. La puerta será del mismo material que el cuerpo y cerrará a presión.

Metálica:

La tapa será de chapa de acero protegido con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y tendrá hileras de aperturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera como mínimo. Dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo. El cuerpo será de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente.

-Para empotrar:

Tendrá aperturas para el paso de tubos.

-Para montar superficialmente:

Tendrá huellas de roturas para el paso de tubos y orificios para su fijación.

-Con puerta:

La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble, por hilera como mínimo. Irá fijada al cuerpo.

-Para empotrar:

La puerta y el marco serán de chapa de acero protegido con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y cerrará a presión.

Anchura del perfil: 35 mm.
 Distancia entre el perfil y la tapa (DIN 43880): 45 mm.
 Grado de protección con puerta (UNE 20-324): \geq IP-425.
 Grado de protección sin puerta (UNE 20-324): \geq IP-405.

Metálica:

-Espesor de la chapa de acero: \geq 1 mm.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

-Colocación y nivelación.

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La posición será la fijada en el proyecto.

Tolerancias de ejecución:

-Posición: ± 20 mm.

-Aplomado: $\pm 2\%$.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Controles a realizar Condición de no aceptación automática
 - Dimensiones de la caja Dimensiones distintas de las especificadas en la D.T. en $\pm 1\%$
 - Fijación de la caja Fijación inferior a cuatro puntos
 - Conexión de los conductores en la caja Conexión deficiente

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

8.02.- BÁCULOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Báculo troncocónico o báculo con brazo de tubo, de plancha de acero galvanizado de hasta 10 m de altura y 2,5 m de saliente como máximo, de un solo brazo, con pletina de base y puerta. Dispondrá de un compartimento para accesorios con puerta y cerradura. Será de chapa de acero de calidad mínima A-360, grado B (UNE 36-080). Se excluirán las piezas que presenten reducciones del grueso de chapa superiores a 0,2 mm y que afecten a más de un 2% de la superficie total. El recubrimiento de la capa de zinc será liso, sin discontinuidades, manchas, inclusiones de flujo o cenizas apreciables a simple vista. Dispondrá de un tornillo interior para la toma de tierra.

Troncocónica:

Conicidad © $1.2\% \leq c \leq 1.3\%$.

Dimensiones de la base-pletina en función de la altura:

Dimensiones (mm)	300 x 300 x 6	400 x 400 x 10
Altura (m)	4 5 6 8 9 10	

Perno de anclaje de acero F1115 (UNE 72-402 y UNE 36-011): M24 x 500 mm.

Dimensiones de los registros y las puertas: Según UNE 72-402.

Dimensiones de la sujeción de las luminarias: Según UNE 72-402.

Galvanizado en caliente, contenido de zinc del baño: $\geq 98,5\%$.

Espesor de la capa de zinc: (R.D. 2531/18.12.85) > 200 g/m².

Espesor mínimo de la pared de la columna: Según orden MIE 19512/11.7.86.

Tolerancias:

Altura, báculos con soldadura longitudinal: $\pm 0,6\%$.
 ± 25 mm.

Altura, báculos sin soldadura longitudinal: $\pm 0,6\%$.
 ± 50 mm.

Rectitud: $\pm 0,3\%$.
 3 mm/m.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

-El izado, fijación y nivelación.

-Conexión a la red.

Se instalará en posición vertical. Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos. La fijación de la pletina de la base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas. La posición será la especificada en la D.T. o en su defecto la indicada por la D.F. La situación de la puerta del compartimento para accesorios será la recomendada por la UNE 72-402. Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación.

Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de igual radio a la altura de la columna mas 5 m Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche. La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3 m.
- Posición: ± 50 mm.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Controles a realizar	Condición de no aceptación automática
- Verticalidad	Desplomes superiores a los permitidos en las tolerancias de ejecución.
- Dimensiones de la cimentación	Dimensiones de la cimentación o de los pernos de anclaje diferentes a las especificadas en la D.T.
- Separación entre puntos de luz	Separación entre dos puntos consecutivos diferente de la especificada en la D.T. en $\pm 5\%$
- Existencia de la puesta a tierra	No existe o no está de acuerdo con lo especificado en la D.T.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

-Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. Real Decreto 2531/18.12.85.-BOE 3.1.86 y Real Decreto 2642/18.12.85.-BOE 24.1.86, por los que se aprueban las "Especificaciones Técnicas de los Candelabros Metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.

-Real Decreto 401/1.989 de 14 de abril de 1.989 que modifica el R.D. 2642/1.985 de 18 de diciembre de 1.985 sobre sujeciones o especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.

-UNE 72-402-80 Candelabros. Dimensiones y tolerancias.

-UNE 72-402-81 Candelabros. Definiciones y términos.

-UNE 72-402-84 Candelabros. Materiales.

8.03.- COLUMNAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica con base-pletina y puerta y coronamiento sin pletina, de hasta 10 m de altura, o columna de acero galvanizado de 2,5 m de altura. Dispondrá de un compartimiento para accesorios con puerta y cerradura. Será de chapa de acero de calidad mínima A-360, grado B (UNE 36-080). La chapa tendrá una superficie lisa y no presentará defectos como abolladuras, ampollas, grietas, incrustaciones y exfoliaciones que sean perjudiciales para su uso. Se excluirán las piezas que presenten reducciones del grueso de chapa superiores a 0,2 mm y que afecten a más de un 2% de la superficie total. El recubrimiento de la capa de zinc será liso, sin discontinuidades, manchas, inclusiones de flujo o cenizas apreciables a simple vista. Dispondrá de un tornillo interior para la toma de tierra.

Troncocónica:

Conicidad \odot $1.2\% \leq c \leq 1.3\%$

Dimensiones de la base-pletina en función de la altura:

Dimensiones (mm)	300 x 300 x 6	400 x 400 x 10
Altura (m)	2,5 4 5 6	8 10

Perno de anclaje de acero F1115 (UNE 72-402 y UNE 36-011): M24 x 500 mm.

Dimensiones de los registros y las puertas: Según UNE 72-402.

Dimensiones de la sujeción de las luminarias: Según UNE 72-402.

Galvanizado en caliente, contenido de zinc del baño: $\geq 98,5\%$.

Espesor de la capa de zinc: (R.D. 2531/18.12.85) > 200 g/m².

Espesor mínimo de la pared de la columna: Según orden MIE 19512/11.7.86.

Tolerancias:

Altura, columnas con soldadura longitudinal: $\pm 0,6\%$.
 ± 25 mm.

Altura, columnas sin soldadura longitudinal: $\pm 0,6\%$.
 ± 50 mm.

Rectitud: $\pm 0,3\%$.
3 mm/m.

Se consideran incluidas dentro de esta partida las operaciones siguientes:

- Fijación y nivelación.
- Conexión a la red.

Se instalará en posición vertical. Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos. La fijación de la pletina de la base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas. La posición será la especificada en la D.T. o en su defecto la indicada por la D.F. La situación de la puerta del compartimento para accesorios será la recomendada por la UNE 72-402. Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación.

Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de igual radio a la altura de la columna mas 5 m. Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche. La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3m.
- Posición: ± 50 mm.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Controles a realizar	Condición de no aceptación automática
- Verticalidad	Desplomes superiores a los permitidos en las tolerancias de ejecución.
- Dimensiones de la cimentación	Dimensiones de la cimentación o de los pernos de anclaje diferentes a las especificadas en la D.T.
- Separación entre puntos de luz	Separación entre dos puntos consecutivos diferente de la especificada en la D.T. en $\pm 5\%$
- Existencia de la puesta a tierra	No existe o no está de acuerdo con lo especificado en la D.T.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

-Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. Real Decreto 2531/18.12.85.-BOE 3.1.86 y Real Decreto 2642/18.12.85.-BOE 24.1.86, por los que se aprueban las "Especificaciones Técnicas de los Candelabros Metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.

-Real Decreto 401/1.989 de 14 de abril de 1.989 que modifica el R.D. 2642/1.985 de 18 de diciembre de 1.985 sobre sujeciones o especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.

-Orden MIE 19512/11.7.86.-BOE 21.7.86.

-UNE 72-402-80 Candelabros. Dimensiones y tolerancias.

-UNE 72-402-81 Candelabros. Definiciones y términos.

-UNE 72-402-84 Candelabros. Materiales.

8.04.- PROY. CON LÁMP.HAL.METÁLICOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Proyector para exteriores de forma rectangular o circular, abierto o cerrado, con lámpara de halogenuros metálicos de hasta 2000 w de potencia. Estará formada por un cuerpo con portalámparas, un reflector, y un soporte lira para su sujeción y orientación. Dispondrá de un espacio suficiente para alojar el equipo de encendido, si este es necesario. Tendrá un borne para la toma de tierra, al lado del cual y de forma indeleble llevará el símbolo "Tierra". La entrada de cables dispondrá de un dispositivo de estanqueidad y se hará por el fondo del cuerpo. El acabado de todas las partes metálicas será esmaltado en color, al fuego, excepto el reflector que será anodizado brillante.

Proyector cerrado:

- Tendrá una tapa frontal de vidrio abatible. La tapa frontal tendrá una junta de estanqueidad.

Grado de protección (UNE 20-324):

Tipo	Abierto	Cerrado
Grado	IP-23X	IP-54X

Aislamiento (REBT) Clase I.

Materiales:

- Cuerpo: Plancha de aluminio.
- Reflector: Plancha de aluminio.
- Portalámparas: Porcelana.
- Lira: Acero al carbono.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Montaje, fijación y orientación.
- Conexionado.

Irà fijada sólidamente a su soporte por la base de la lira mediante tornillos o espárragos. Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuerca. Los conductores de línea, fases y neutro quedarán rígidamente fijados mediante presión de tornillo a los bornes de la luminaria. Se asegurará que la posición no dificulte la entrada de los cables y el acceso para la manipulación y limpieza del difusor. La posición será la especificada en la D.T. o en su defecto la indicada por la D.F.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea. Cuando se manipule la luminaria se evitará tocar la superficie del reflector, excepto cuando se haga con un trapo limpio y seco.

Tolerancias de ejecución:

- Posición en altura: ± 20 mm.
- Posición lateral: ≤ 50 mm.
- Verticalidad: ≤ 10 mm.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Cuando el material llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de las condiciones del mismo, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

Pruebas de servicio

Prueba	Controles a realizar	Condición de no aceptación
		automática
- Funcionamiento del alumbrado	Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes	Alguna de las lámparas permanece apagada.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- UNE 20-447-86 (1) Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre ensayos.
- UNE 20-447-86 (2-1) Luminarias fijas para uso general.
- UNE 20-415-80 Proyectores y aparatos análogos. Condiciones de seguridad.

8.05.- PROY. CON LÁMP. V.SODIO A.P.CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Lámparas de Vapor de Sodio a Alta Presión para exteriores, tubulares u ovoides según las especificaciones del Proyecto, para 220 V de tensión, y potencias de hasta 400 w para luminarias y hasta 1000 w para proyectores. Contarán con un tubo de descarga de aluminio sinterizado, de alto grado de transparencia, con dos electrodos en sus extremos, uno principal de encendido y otro de arranque. La atmósfera interior del tubo contendrá sodio, mercurio y un gas inerte, siendo el sodio el principal productor de luz. Recubriendo al tubo de descarga habrá una ampolla de vidrio resistente a choques térmicos. Deberán contar con un balasto reactivo y un condensador para su encendido. Contarán con un casquillo para su conexión a la instalación eléctrica.

Flujo radiante, dimensiones, y tipo de casquillo:

LÁMPARAS DE VAPOR DE SODIO A ALTA PRESIÓN PARA LUMINARIAS

Potencia(w)	F(lm).	(1m/w)	Long.(mm)	Ømáx.(mm)	Casquillo
70	5.600	80	186	76	E-27
100	10.000	99	226	91	E-40
150	16.000	106	226	91	E-40
250	26.500	120	226	91	E-40
400	48.000	130	290	122	E-40

LÁMPARAS DE VAPOR DE SODIO A ALTA PRESIÓN PARA PROYECTORES

Potencia(w)	F(lm).	(1m/W)	Long.(mm)	Ømáx.(mm)	Casquillo
250	26.500	102	257	46	E-40
400	48.000	117.5	283	46	E-40
1000	120.000	120	390	66	E-40

Tipos de balastos para encendidos:

BALASTOS PARA LÁMPARAS DE V.S.A.P.

POTENCIA(W)	CAP.CONDENS.(µF).	PERD.BALASTO(w+10%)	FUSIBLES(A)
70	14	13	2
100	18	16	2
150	25	18	4
250	36	28	4
400	50	35	6
1000	100	60	10

En caso de no estar prevista la instalación de una regulación de flujo centralizado, los balastos serán para dos niveles de potencia, sistema conmutado.

-% de Supervivencia a las 12.000 h de funcionamiento: 95%.

-% de Flujo Luminoso a las 12.000 h de funcionamiento: 80%.

-Tiempo de entrada en régimen de servicio: <= 10 minutos.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

-Colocación de la lámpara en la luminaria o proyector.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La instalación de las lámparas se hará una vez esté colocada y aplomada la luminaria o proyector. La colocación de la lámpara se hará sin tensión en la línea. Cuando se manipule la lámpara se evitará tocar la superficie de la ampolla, excepto cuando se haga con un trapo limpio y seco o con un guante limpio de fibra textil.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Cuando el material llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de las condiciones del mismo, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes. Deberán aportarse las curvas características de supervivencia y variación de flujo luminoso de las lámparas, emitidas por un organismo oficial.

Pruebas de servicio

Las pruebas de servicio de las lámparas son las correspondientes a las luminarias que las contienen.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

9.00.- INSTALACIONES DE TELEFONIA Y TELECOMUNICACIONES.

9.01.-ARQUETAS Y CÁMARAS DE REGISTRO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

TAPAS DE ARQUETA

-Tapas de arqueta tipo D, Especificación E.R.f3.007, códigos nº 510.815 (D-II) y nº 510840 (D-III).

-Tapas de arqueta tipo H, Especificación E.R.f1.006.

TIPOS DE ARQUETAS Y REGISTROS

La elección del tipo de arqueta a construir en un lugar determinado se hará una vez definidas las necesidades funcionales del proyecto y, en consecuencia, los tipos o prismas de canalización que van a acceder a la arqueta y teniendo en cuenta, por otra parte, las utilidades o prestaciones que proporcionan cada tipo de arqueta, indicadas en los puntos siguientes.

ARQUETA TIPO D

Se representa en el ANEXO Nº 5 de la NT.f1.003.

De conformidad con el punto 7.1.2.3 de la Sección nº 7 del Método de Construcción nº443.012, se calculan bajo las hipótesis II y III, resultando que para la II debe ser de hormigón armado y para la III puede ser de hormigón en masa. En consecuencia, y teniendo en cuenta los tipos de terreno normalizados, existen los siguientes tipos de arquetas D: D-II-N, D-II-AS y D-III, donde N indica terreno normal y AS terreno arcilloso-saturado, conforme a las definiciones del punto 7.1.2 de la Sección nº 7.

En el centro de la solera se construirá un pocillo para achique (sumidero), que será cuadrado de 20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del pocillo se colocará un marco de angulares de 40 x 4, de 20 cm de lado interior y, por tanto, de 28 cm de lado exterior, anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. El marco sirve de escalón de apoyo de la rejilla descrita en el Pliego de Condiciones nº 734.024. La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.

Las posibles utilidades de esta arqueta son:

1.-Dar paso (con empalme en su caso) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, el número de pares del cable no será superior a 400 para calibre 0,405, 300 para 0,51, 150 para 0,64 y 100 para 0,9; si el empalme es múltiple, tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.

2.-Dar acceso a un pedestal para armarios de interconexión

3.-Simultánea y excepcionalmente, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellos.

El número de empalmes de la arqueta es de cuatro.

ARQUETA TIPO H

Se representa en el ANEXO Nº 6 de la NT.f1.003.

Aunque podrían existir también, como en la tipo D, arquetas H-II-N y H-II-AS, se unifican ambas en el tipo H-II, por las escasas diferencias que se obtienen. La arqueta H-III es de hormigón en masa.

Las posibles utilidades de esta arqueta son:

1.-Dar paso a cables que sigan en la misma dirección. Pueden tener empalme, recto o múltiple.

2.-Curvar cables en el interior de la arqueta, siempre que el número de pares del cable no sea superior a 150 para calibre 0,405, 100 para 0,51, 50 para 0,64 y 25 para 0,9; si el empalme es múltiple tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.

Para un número de pares superior a los citados se optará entre emplear arqueta tipo H curvando en la canalización mediante codos o emplear arqueta tipo U.

3.-Simultáneamente a la utilidad 1, o a la 2 o a ambas, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a uno o dos grupos de acometidas.

4.-Simultáneamente a cualquiera de las anteriores, distribuir acometidas para las parcelas más próximas.

Si la necesidad exclusiva a atender fuera la 3 o la 4 o ambas, no se construirá la tipo H sino la M, si el número de conductos es dos.

5.-Dar acceso a un pedestal para armario de distribución de acometidas o a un muro o valla, en la cual se ubica el armario o el registro empotrado que efectúa dicha distribución.

ARQUETA TIPO M

Se representa en el ANEXO Nº 8 de la NT.f1.003.

Se construirá de hormigón en masa, salvo la tapa, que tiene armadura mínima.

Esta arqueta cumplirá dos funciones:

Se utilizará para distribuir las acometidas a las parcelas más próximas, a la vez que puede dar paso a uno o dos grupos de acometidas para atender, mediante nuevas arquetas tipo M, a sucesivas parcelas.

Su función por tanto, puede quedar cubierta en algunos puntos, por la presencia de una arqueta tipo H o incluso una tipo D, en cuyo caso se hace necesario construir una tipo M.

Registro en parcelas. Para paliar la ya considerable dispersión de una red de este tipo, generalmente se construirán adosados o lo más próximos posible los registros de parcelas contiguas, con lo que la canalización que llega a ellos sólo tendrá que bifurcarse en las proximidades de los registros.

La unión del registro con el punto elegido para la entrada en el chalé se efectuará en el momento de su construcción, mediante un tubo de PVC Ø 40 que transcurrirá por zonas de la parcela lo más aisladas posible. Este tubo, por consiguiente, no se instalará hasta que no se construya el chalé, aconsejándose vaya protegido con hormigón o mortero de cemento, hasta el acceso a la vivienda.

Esta arqueta solo es válida para hipótesis III.

DISTRIBUCIÓN EMPOTRADA DE ACOMETIDAS

El armario de interconexión, definido en los Manuales Descriptivos MD.f5.004 "ARMARIO DE INTERCONEXIÓN DE LA FIRMA KRONO S.A. EQUIPADO CON REGLETAS DE INSERCIÓN" y MD.f5005 " ARMARIO DE INTERCONEXIÓN DE LA FIRMA ANDISA EQUIPADO CON REGLETA DE INSERCIÓN" se instala siempre sobre el pedestal.

En cambio, la distribución de acometidas puede efectuarse, también, empotrando el elemento distribuidor correspondiente en muros o vallas, habitualmente existentes para el cerramiento de las parcelas o para la delimitación de espacios. El elemento distribuidor puede ser:

- Armario, descrito en la Especificación de Requisitos ER.f4.004 "ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN DE URBANIZACIONES"
- Registro, descrito en la Especificación de Registros ER.f4.004 "REGISTROS PARA ACOMETIDAS EN URBANIZACIONES".

El armario puede instalarse sobre el pedestal o empotrado en cuyo caso, a su zócalo (parte inferior del armario) podrán acceder 6 \varnothing 63 o bien 4 \varnothing 63 con hasta 4 \varnothing 40 o bien 2 \varnothing 63 con hasta 8 \varnothing 40. El armario está equipado con regletas (hasta 25 pares), a las que accede cable y de las que salen acometidas.

El registro se instala siempre empotrado y cumple una de las dos funciones siguientes:

a) Sustituyendo a la arqueta tipo M

b) Sustituyendo el armario de distribución, cuando se trate de un número pequeño de pares, por lo que el registro se equipa con alguna regleta.

La base del registro admite hasta 3 \varnothing 40 y los laterales del mismo, hasta 2 \varnothing 63 de uno de ellos.

La utilización de registro o de arqueta M dependerá, a criterio del proyectista, de la configuración de la zona, las disponibilidades físicas de ubicación o de cualquier otro factor particular del caso concreto de que se trate.

La utilización de armario de distribución sobre pedestal o empotrado o registro en su función b) citada, dependerá de los mismos factores señalados en el párrafo anterior y del número de acometidas a distribuir.

Todos los conductos que accedan a armario empotrado o a registro deberán dejarse, por parte del promotor o constructor, con hilo-guía en el interior de cada conducto, a fin de facilitar el tendido posterior de las acometidas.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

(El hormigón para arquetas será de resistencia de proyecto f_{ck} (= 150 Kp/cm)(2)(.)

(Las barras serán corrugadas, de acero AEH400 de límite elástico de proyecto f_{yk} (= 4.100) Kp/cm(2).

Todas las barras serán \varnothing 6, excepto las horizontales interiores de las paredes (P1) que serán \varnothing 12.

En la Tabla adjunta indican las secciones de armaduras necesarias, en cm(2)/metro lineal, para un hipotético cambio de diámetro.

La distribución de barras se ha efectuado teniendo en cuenta estas cuantías, aplicadas a las respectivas luces de cálculo y considerando los distintos condicionantes de orden funcional y geométrico, como entradas de conductos y embocaduras.

Para conseguir un buen acabado en la parte superior de las arquetas, que evite que se dañen las esquinas, se dispone un cerco metálico formado a base de PNL60 x 60 x 6 o de PNL40 x 40 x 4 según el caso, soldados en las esquinas. Este cerco debe llevar soldadas unas garras para embutir en el hormigón.

Los cercos de las arquetas tienen cuatro lados completos, debiendo llevar soldados estos cercos en las arquetas D y H los pequeños angulares 20 x 20 x 3 de 5 cm de longitud para acoplamiento de las lengüetas de cierre de la tapa.

Las tapas van provistas de cierres de seguridad, en la posición indicada en los ANEXOS 5 y 6 de la NT.f1.003. Es importante, antes de efectuar el montaje de los cierres en la tapa, comprobar que las lengüetas quedan, al abrirse, hacia fuera. Los muelles aseguran, junto con la tuerca M7, que el cierre queda en posición correcta. Girando estas tuercas puede conseguirse que la lengüeta apriete bien en la parte interior de los angulares de 20 x 20 x 3 del cerco. El giro de la lengüeta se produce acoplando una llave de tubo especial (que debe suministrarse junto con la tapa) en el resalte cuadrangular 10 del eje del cierre. El cuerpo, eje y lengüeta de los cierres serán de acero inoxidable.

Es, por tanto, primordial que la tapa y el cerco de cada arqueta sean suministrados por un mismo proveedor, a fin de comprobar en taller el concreto acoplamiento lengüeta del cierre-angular del cerco, en cada arqueta en particular.

Los cercos y las tapas se galvanizarán en caliente, después de realizados todos los cortes y soldaduras, de acuerdo con las especificaciones técnicas recogidas en el Real Decreto 2531/1985 de 18 de diciembre.

La chapa de las tapas será estriada, para aminorar el desgaste producido por el tránsito.

Las soldaduras se efectuarán con electrodos adecuados al espesor de las piezas. Se considera particularmente importante el estricto cumplimiento de las instrucciones que constan en los ANEXOS de la NT.f1.003, relativos a la protección superficial (galvanizado y pintura). Después de colocados los cierres, se comprobará su correcto funcionamiento y ajuste en los angulares 20 x 20 x 3 del cerco. Es conveniente que la pintura sea dura, resistente a la abrasión, preferentemente de tipo análogo al empleado en instalaciones deportivas.

Es estrictamente necesario disponer del cerco y la tapa con anterioridad a la construcción de la arqueta, toda vez que hay que embutir las garras en el hormigón y que la tapa debe provenir del mismo suministrador que el cerco. Lo mismo cabe decir de plantilla y pedestal.

Se extremarán las precauciones para que la manipulación y el almacenamiento de estos elementos sea muy cuidadoso en todos sus detalles, en evitación de daños en la pintura, cierres, bordes, etc.

Los soportes de enganche de poleas de las arquetas D y H (código nº 510.203) se colocarán a las distintas indicadas en los planos, dejando 13 cm de abertura entre la pared y el vértice interior del soporte.

Las regletas para suspensión de cables de las arquetas tipos D y H serán dos del Tipo C (Especificación nº 634.016, código nº 510.777), colocadas en la disposición indicada en los ANEXOS de la NT.f1.003.

Una vez construida la arqueta, deberán igualarse con mortero todas las superficies de apoyo de la tapa, es decir, los escalones y las partes horizontales de las paredes, no cubiertas por el cerco, de tal manera que estas superficies queden lisas, sin irregularidades, planas y de las dimensiones previstas.

Se recuerda que para la arqueta D hay 2 tipos de tapas, que se relacionan con la hipótesis de cálculo elegida.

HIPÓTESIS Y MODELOS DE CÁLCULO

Las hipótesis de cálculo son las contenidas en el punto 7.1. de la Sección nº 7. En particular, las hipótesis de sobrecargas II y III son las así definidas en el punto 7.1.2.3. y los terrenos normal y arcillosos-saturado son los definidos en los puntos 7.1.2.1. y 7.1.2.2.

Por tanto, es de destacar que las arquetas definidas en esta Sección sólo son válidas para esos supuestos. Si éstos no cubren el caso concreto de que se trate, ha de calcularse íntegramente la arqueta, por parte del proyectista, para las hipótesis que crea oportuno formular.

Las tapas de las arquetas D y H se han comprobado en sus dos aspectos: Viga apoyada en sus extremos, con sección

transversal la del conjunto de perfiles y chapa por una parte, rigidez de la chapa entre perfiles o entre perfil y apoyo en pared, si existe éste, por otra. La tapa de la arqueta M se ha comprobado como placa apoyada en sus cuatro bordes.

Los vástagos de unión de los armarios a los pedestales, se han comprobado trabajando a cortante y tracción simultáneamente, bajo la acción de un viento de 100 Kg/m²) actuando sobre el armario.

El coeficiente de mayoración de acciones de todos los elementos metálicos ha sido 1,5 y considerando acero A410B (UNE 36080).

Para el cálculo de paredes y solera, las solicitaciones se han determinado con los criterios de la Sección nº 7. En cuanto a las sustentaciones, se han supuesto apoyadas o empotradas en los dos verticales (paredes), para el cálculo de esfuerzos en las caras inferiores y exteriores, respectivamente, armando en cada dirección con el momento máximo correspondiente, dadas las pequeñas dimensiones de estos elementos.

Se ha desechado la solución de solera flotante con zapata rectangular por las pequeñas dimensiones de la solera, que desvirtúan esta solución al reducirla a un rectángulo muy pequeño.

Para la comprobación de las arquetas de hormigón en masa correspondiente a la hipótesis III, se ha supuesto una resistencia a tracción pura de $f_{ctk} = 12,7 \text{ Kp/cm}^2$ y considerando que la resistencia a tracción pura es la mitad de la de flexo-tracción. En estas condiciones, el mayor momento calculado se produce en la cara interior, pared principal, dirección longitudinal, terreno AS y tiene por valor 0,193 m./m en la arqueta H y 0,31 m./m en la arqueta D, que son admisibles para espesor de 15 cm y dicha resistencia.

Para espesor de 10 cm (arqueta M) el mayor momento calculado se produce en el mismo lugar y condiciones y es también admisible para espesor de 10 cm y dicha resistencia.

ENTRADA DE CONDUCTOS EN ARQUETAS

Para la entrada de conductos se dejarán ventanas de las dimensiones y en las posiciones indicadas en los distintos ANEXOS de la NT.f1.003. Si no se utilizan, se cerrarán provisionalmente con fábrica de ladrillo. Si se ocupan con conductos, los huecos entre tubos y paredes quedarán rellenos por el hormigón de la canalización.

ARQUETA TIPO D

Tiene cuatro ventanas: Una de 35x35 cm en cada pared transversal, una de 6,5x3,5 cm en la pared longitudinal sin regletas y una de 6,5x16 cm en la pared longitudinal con regletas.

En las ventanas de 35 x 35 cm pueden ubicarse 4 \varnothing 110 o 2 \varnothing 110 o cualquiera de las formaciones con \varnothing 63.

En la ventana de 6,5 x 35 cm pueden ubicarse 4 \varnothing 63 o 2 \varnothing 63 que, obviamente, irán dispuestos horizontalmente. En las de 6,5 x 16 cm 2 \varnothing 63.

ARQUETA TIPO H

En las ventanas de esta arqueta pueden ubicarse las siguientes entradas de conductos:

- Ventanas de 35 x 35 cm: Todas las formaciones.
- Ventanas de 25 x 25 cm: Todas las formaciones, excepto 8 o 63.

ARQUETA TIPO M

En las ventanas de esta arqueta pueden ubicarse las siguientes entradas de conductos:

- Ventanas de 16 x 6,5 cm: 2 \varnothing 63 o 2 \varnothing 40 y 1 \varnothing 40.
- Ventanas de 11 x 4,2 cm: 2 \varnothing 40 y 1 \varnothing 40.

Es de resaltar que este tipo de canalizaciones es particularmente indicado para la utilización de curvas y codos a la salida de las arquetas.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Según especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- Redes telefónicas en urbanizaciones y polígonos industriales, Norma NP-PI-001, agosto de 1991.
- Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales. Normas NT.f1.003, mayo de 1993.
- Canalizaciones subterráneas. Disposiciones generales. Norma NT.f1.005.
- Arquetas construidas in situ f1.010. 2ª Edición octubre de 1992.
- Arqueta prefabricada ER.f1.007.

9.02.- CANALIZACIONES

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

La infraestructura de telefonía la constituyen el conjunto de canalizaciones de obra civil (tubos, prismas de hormigón, arquetas, pedestales para armarios, etc.) precisos para el posterior alojamiento por parte de la compañía concesionaria del servicio, de los cables necesarios para dotar a los usuarios de la urbanización de un adecuado servicio de telefonía.

TUBOS

-Tubo de PVC rígido \varnothing 110, \varnothing 63 y 40 mm, Especificación nº634.008, códigos nº 510.505(110 x 1,2), 510.696 (63 x 1,2) y 510.700 (40 x 1,2).

CODOS

-Codos de PVC rígido \varnothing 110, \varnothing 63 mm, Especificación nº 634.024, códigos nº 510572 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) y 510.734 (63/90/561).

LIMPIADORES Y ADHESIVOS PARA ENCOLAR UNIONES DE TUBOS Y CODOS

-Limpiador y adhesivo para encolar uniones de tubos y codos, Especificación nº 634.013, códigos 510.866 y 510.858.

SOPORTE DE ENGANCHE DE POLEAS, PARA TIRO DE CABLE

-Soporte de enganche de poleas, para tiro de cable, Especificación nº 220, código nº 510.203.

SOPORTES DISTANCIADORES PARA CANALIZACIONES

-Soportes distanciadores para canalizaciones con tubos de PVC \varnothing 110 \varnothing 63 y \varnothing 40 mm, Especificación E.R. f 3.004, códigos nº 510.513(110/4), 510530(11/8), 511.145(63/4), 511.153(63/8), 511.170(40/3) y 511.161(40/4).

REGLETA Y GANCHOS PARA SUSPENSIÓN DE CABLES

-Regletas y ganchos para suspensión de cables, Especificación nº 634.016, códigos nº510.777 (regleta tipo C), 510.785 (gancho tipo A, para un cable) y 510.793 (gancho tipo B, para dos cables).

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Cualquier sección de canalización (tramo comprendido entre dos arquetas) adoptará, de acuerdo con las necesidades, uno de los tipos homologados en los ANEXOS de la NT.f1.003. Cuando la canalización discurra bajo calzada, la altura mínima de relleno desde el pavimento o nivel del terreno al techo del prisma de la canalización será de 60 cm en lugar de 45 cm. Por tanto, una vez adoptado para una sección el tipo o prisma de canalización necesario, quedarán determinados los siguientes factores: Dimensión de la zanja, en su caso, número, disposición y dimensiones de los conductos, así como las dimensiones de la solera, protección superior y recubrimientos laterales de hormigón.

Teniendo en cuenta la funcionalidad de las arquetas y que estas canalizaciones son laterales, no se instalarán en estas zonas cables que superen los siguientes límites de calibres y números de pares:

-Calibre 0,405	600 pares.
-Calibre 0,51	400 pares.
-Calibre 0,64	200 pares.
-Calibre 0,9	100 pares.

Los tubos \varnothing 40 mm sólo se utilizarán para unir el registro en parcela con la arqueta más próxima, por lo que aloja acometidas (cuatro a lo sumo por cada tubo); los tubos \varnothing 63 mm pueden alojar un grupo de acometidas (hasta 3 acometidas por tubo) o bien un cable por tubo, con las limitaciones de calibre y número de pares antes indicadas; también pueden usarse tubos \varnothing 63, en lugar de \varnothing 40, para unir un registro en parcela con la arqueta más próxima, cuando el recorrido de dichos tubos con el de otros tubos \varnothing 63 que lleven grupo de acometidas o cable.

Se podrán utilizar tubos de \varnothing 110 en casos especiales, tales como atención a otros núcleos de población a través de la urbanización en estudio o cuando, excepcionalmente y pese a lo indicado en la relación anterior, deban emplearse cable de conjunto capacidad-calibre superior a los de dicha relación. En todos estos casos, se comprobará que las formaciones de conductos \varnothing 110 necesarias tienen cabida en las ventanas o embocaduras previstas para las arquetas que se vayan a utilizar.

El número de conductos \varnothing 63 necesarios en una sección de canalización será la suma de:

- Un conducto por cada cable que pueda discurrir por esa sección.
- Un conducto de reserva para cambios de sección de cable.
- Tantos tubos como grupos de 8 acometidas o fracción discurran por esa sección, correspondientes a las parcelas o locales que vayan a ser atendidos a través de la sección considerada.
- Un conducto vacante más para acometidas. Si todos los conductos con acometidas tienen 8 cada uno, el número de conductos vacantes para acometidas será de dos en vez de uno.

Obviamente, el número de conductos de la canalización será el que sea igual o superior al necesario que acabamos de indicar:

En la unión del registro en parcela con la arqueta más próxima se utilizará tubo \varnothing 40 o \varnothing 63 en los casos indicados en el tercer párrafo de este apartado; cada parcela se atenderá con un tubo si el número de usuarios o teléfonos principales de la parcela es igual o inferior a 3; si es superior a 3, se dispondrá un tubo por cada 3 usuarios o teléfonos principales o fracción.

Como criterio general, cuando por una misma zanja hubieran de colocarse tubos que (de acuerdo con las utilidades indicadas para cada tipo) deberían ser de diferente diámetro, para que coincidan sus recorridos, se dispondrán todos los tubos del mismo diámetro, que será el mayor de los inicialmente supuestos.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Según especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- Redes telefónicas en urbanizaciones y polígonos industriales, Norma NP-PI-001, agosto de 1991.
- Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales. Normas NT.f1.003, mayo de 1993.
- Canalizaciones subterráneas. Disposiciones generales. Norma NT.f1.005.

10.00.- JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO.

10.01.- REDES DE RIEGO Y FUENTES

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Comprende las instalaciones de distribución de agua para riego de superficies ajardinadas y baldeo de zonas pavimentadas o áreas de tierras matorrales existentes en las zonas verdes.

Están integradas por tres sistemas o redes complementarias:

- A- red de bocas de riego,
- B - red de aspersión (aspersores, difusores, borboteadores, inundadores etc.),
- C - red de riego localizado (red de riego por goteo, exudación etc.), tanto superficial como subterráneo, también incluye los elementos auxiliares de fertirrigación, y aplicación de productos fitosanitarios.

Partirán de la instalación de distribución de agua realizada según NTE-IFA, instalaciones de fontanería, abastecimiento.

Todos sus elementos serán homologados, no contaminantes, resistentes al uso en espacios públicos según se detalla en los apartados siguientes y serán verificados antes de su instalación para prevenir daños en el transporte y acopio.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se justificará el procedimiento de cálculo de las tuberías (ábacos, fórmulas), también se justificará la elección y disposición de los elementos de riego, así como el porcentaje de solapamiento y coeficientes de uniformidad.

La pérdida de presión inicial entre el primer aspersor y el último no deberá superar el 20%.

En ningún caso la diferencia de presión entre aspersores extremos superará el 10%.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Las instalaciones de redes de riego se ejecutarán por instaladores homologados.

Antes de enterrar las tuberías y por supuesto antes de pavimentar, se efectuarán pruebas de carga en todas las conducciones.

El Contratista deberá comprometer con la empresa de Aguas Potables, la acometida necesaria para el riego del Jardín, sometiéndose a las Normas que desde los Servicios Municipales se les den, tanto en dimensiones como en conexión al red.

Medición y abono

ML.

NORMATIVA

-Orden del Ministerio de la Vivienda de 23 de agosto de 1974, por la que se aprueba la NORMA TECNOLÓGICA NTE-IFR/1974 "INSTALACIONES DE FONTANERÍA: RIEGO" BOE.31-8Y7-9-1974.

10.02.- CONDUCCIONES

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Se utilizarán básicamente tuberías de Polietileno (P.E.) de baja densidad, tanto en tuberías primarias, como secundarias o terciarias, por las ventajas que conlleva este material: ligereza, flexibilidad, resistencia al paso del tiempo y a la formación de incrustaciones, posibilidad de instalación a la intemperie y menores posibilidades de contaminación indirecta que el PVC.

Tipos

A-Polietileno de baja densidad. LDPE, PEDB, o PE 32. Es aquel que cumpliendo lo indicado en la norma tiene una densidad igual o menor de 930 kg/m(3).

B-Polietileno de alta densidad, MDPE, PEMD, PE 50B. Tiene una densidad entre 9341-940 kg/m(3).

C-Polietileno de alta densidad, HDPE, PEAD, PE 50A. Presenta densidades mayores de 940 kg/m(3).

Características

Diámetros, espesores y presiones

-Diámetro nominal (DN): Diámetro exterior de los tubos especificados en la Norma, forma parte de la identificación de los diversos elementos acoplables entre sí en una instalación.

-Presión nominal(Pn): Presión máxima de trabajo a 20 C.

-Presión de trabajo (Pt): Es el valor de la presión interna máxima para la que se ha diseñado el tubo con un coeficiente de seguridad.

Diámetros Nominales y Presiones de trabajo para PEBD

-DN (mm):10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, etc.

-Pt (atm): 4, 6, 10, 16.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las uniones de estos tubos de PE: se hacen mediante accesorios tipo manguito o racor, ya que no admiten el encolado ni las uniones por rosca.

Las tuberías irán instaladas siempre que se pueda fuera de los macizos y pegadas a los bordillos y encintados, si por alguna razón debieran estar en el interior del macizo se instalarán a una distancia máxima de 50 cm del bordillo.

La profundidad mínima entre las zanjas será de 40 cm, al vértice superior de las tuberías, la granulometría del relleno de árido o tierra que envuelva la tubería no superará los 5 mm.

Todas aquellas tuberías que se sitúen bajo zonas pavimentadas o cualquier otra de obra civil, deben ir colocadas en el interior de pasantes de P.V.C. u otro material de diámetro 2,5 veces mayor que el de la tubería existente. El pasante irá protegido con prisma de hormigón en masa.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Marcado de los tubos

La Norma UNE 53-131 indica que los tubos de PE. Deben ir marcados como mínimo cada metro con los siguientes datos:

-Marca comercial.

-Referencia al material.

-Diámetro nominal.

-Espesor nominal.

-Presión nominal.

-Año de fabricación.

Medición y abono

MI. Incluyendo parte proporcional de elementos auxiliares, como uniones etc, y precios auxiliares derivados de su instalación.

NORMATIVA

-UNE 53-131. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión (características y métodos de ensayo.

-UNE 53-133. Métodos de ensayo.

-UNE 53-188. Materiales plásticos, materiales de polietileno. Características y métodos de ensayo.

-UNE 53-200 y UNE 53-375.

10.03.- VÁLVULAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Las válvulas son elementos que se incorporan en las instalaciones de riego permitiendo la apertura y cierre total o parcial de las conducciones.

Tipos de válvulas

-Válvulas manuales. Son aquellas que necesitan ser accionadas directamente por una persona y dependiendo del tipo

de mecanismo interno, podremos distinguir entre:

- Válvulas de esfera. En ellas el elemento de cierre es una esfera en la que se ha practicado un taladro cilíndrico. En general las válvulas de esfera se pueden utilizar en conducciones de pequeño diámetro, siendo el tipo de conexión más frecuente la rosca.
- Válvulas de compuerta. En estas el tipo de cierre es una compuerta perpendicular al eje de la tubería, que puede desplazarse actuando sobre un volante.
- Válvulas de mariposa. El elemento de cierre es un disco que gira alrededor de un eje cuya dirección coincide con un diámetro del mismo. Cuando el disco adopta una posición perpendicular al eje de la tubería la válvula queda cerrada.
- Válvulas de asiento. El elemento de cierre de estas válvulas es un disco que se asienta sobre los tabiques interiores del cuerpo de la válvula, cerrando el paso del agua.
- Válvulas automáticas. No necesitan ser accionadas manualmente entre ellas tenemos las siguientes:
 - Válvulas hidráulicas. La operación de apertura o cierre se produce por una orden hidráulica.
 - Electroválvulas. Son válvulas hidráulicas en las que el accionamiento del piloto de tres vías se realiza electromagnéticamente. El desplazamiento del eje de la válvula se produce debido a la atracción que sobre un núcleo de hierro ejerce un solenoide al cerrarse el circuito eléctrico.
 - Válvulas reductoras de presión. Son válvulas derivadas de la hidráulica cuya misión es mantener constante la presión aguas abajo del punto de instalación.
 - Válvulas sostenedoras de presión. Son aquellas que mantienen constante la presión aguas arriba de su punto de instalación. La regulación de la presión se obtiene igual que la anterior mediante la utilización de un piloto que actúa sobre la válvula hidráulica abriendo o cerrando el paso de la misma.
 - Válvula volumétricas. Son válvula hidráulicas que incorporan un contador tipo woltman, que provoca el cierre de la misma cuando ha pasado un determinado volumen de agua. Dicho volumen se puede ajustar por medio de un dial.
 - Válvulas de retención. Intercalada en una conducción permiten el flujo del agua por la misma en un único sentido. Son imprescindibles en las redes de riego por goteo que tienen provisto dosificadores de abono o productos fitosanitarios con el fin de que estos no puedan entrar en contacto con aguas de la red general.
 - Ventosa. Son válvulas que se instalan en las conducciones de agua a presión con la misión de evacuar o introducir aire en las mismas. Son obligadas en las redes de goteo por subirrigación, con el fin de evitar bolsas de aire.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Elementos de definición obligada, en todas las válvulas deben ir definidos los siguientes datos:

- Modelo. Denominación comercial.
 - Código del tipo de válvula, en las especiales, a saber:
 - EDA. Válvula de drenaje antiobstrucción.
 - EF. Válvula especial para fertilizantes.
 - ELF. Válvula especial de limpieza de filtros.
 - EO. Selectoras de presión.
 - ES. Secuenciales.
 - Tipo de conexión de la válvula, según los siguientes códigos.
 - B. Brida.
 - H. Rosca hembra.
 - M. Rosca macho.
 - R. Rosca sin especificar.
 - W. Junta wofer.
 - Diámetro de conexión expresado en mm o pulgadas.
 - Efecto monofuncional bifuncional o trifuncional para las ventosas.
 - Opciones de accionamiento, para las válvulas de alivio, automáticas y especiales indica las diferentes posibilidades de accionamiento, según los siguientes códigos:
 - H. Accionamiento hidráulico.
 - M. Accionamiento por motor.
 - N. Accionamiento neumático.
 - P. Accionamiento por piloto.
 - S. Accionamiento por solenoide.
 - Posición de la válvula: abierta o cerrada.
 - Presiones. Presión máxima, mínima, y de trabajo.
 - Caudales. Expresados en m³/h, máximo y mínimo.
 - Material de construcción.
 - Peso de la válvula expresado en Kg.
 - Potencia expresada en W para las electroválvulas.
 - Tipo de accesorio para válvulas.
 - Fabricante/distribuidor.
- Medición y abono
Unidades. Incluso p.p. de piezas auxiliares de conexión.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.04.- EQUIPOS DE BOMBEO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

En los casos que la fuente de suministro para riego no sea la red de distribución de agua potable, o no presente la presión necesaria para el buen funcionamiento de los elementos de distribución, precisaremos la instalación de bombas

de riego. Como a continuación detallamos, según su clasificación:

- Bombas gravimétricas. De uso muy restringido. Aportan energía potencial al líquido al variar la posición del mismo.
- Bombas volumétricas. Su funcionamiento se basa en el desplazamiento del líquido a causa de la disminución del volumen de la cámara que ocupa. Su uso queda restringido a la aplicación de fertilizantes.
- Bombas rotodinámicas. Transfieren energía mecánica al líquido al dotarlo de cierta velocidad de impulsión. El movimiento de impulso siempre es rotativo. Estas bombas son las utilizadas en la impulsión de agua a las redes de riego. Según la dirección del flujo de agua respecto del eje del rodete se pueden clasificar en:
 - Bombas de hélice, de flujo axial. (Elevación de grandes Q con alturas manométricas, pequeñas).
 - Bombas helicoidales, de flujo mixto (elev. de grandes Q a alturas manométricas medias).
 - Bombas centrífugas, de flujo radial.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

- Elementos de definición.
 - Modelo.
 - Caudales Q_{Máx}/Q_{Mín}. Expresado en m³/h.
 - Alturas manométricas. Expresados en m.c.a. como un rango desde la altura manométrica máxima. H_{Máx} a la altura manométrica mínima H_{Mín}.
 - Potencia. C.V. como un rango desde la potencia mínima P_{Mín} a la máxima P_{Máx}.
 - Diámetros. Expresados en pulgadas de aspiración AS_{Pe} impulsión IMP.
 - Diámetro del pozo. Expresado en pulgadas, para las bombas sumergibles y verticales.
- Expuesto como n rango desde el D_{Mín} al máximo D_{Máx}.
- Tensión. Expresada en voltios.
 - Velocidad de rotación. R.p.m.
 - Fabricante/distribuidor.

Medición y abono

Todos estos mecanismos irán reflejados como unidades, incluyendo las p.p. de materiales auxiliares intervinientes y los precios unitarios de mano de obra especializada

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.05.- BOMBAS DE SUPERFICIE

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Bombas centrífugas monobloque compuestas por un motor eléctrico acoplado a ella directamente.

Sentido de giro: mirando desde el motor, el de las agujas del reloj.

- Grado de Protección del motor: \geq IP-44X.
- Temperatura de servicio: \leq 105 C.
- Tensión de alimentación trifásica: 220/380 V.
- Velocidad de giro: 2900 r.p.m.
- Cuerpo: Fundición.
- Turbina: Fundición.
- Junta de estanqueidad: Prensaestopas.

Bombas centrífugas monobloc montadas superficialmente o en arqueta de canalización enterrada.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Fijación de la bomba a una bancada.
- Conexión a la red de fluido a servir.
- Conexión a la red eléctrica.
- Prueba de servicio.

La bomba se conectará a la red a la que dará servicio, y el motor a la línea de alimentación eléctrica.

Las tuberías de aspiración y de impulsión serán, como mínimo, del mismo diámetro que la tubería de impulsión de la bomba.

Las reducciones de diámetro se harán con piezas cónicas, con una conicidad total \leq 30 .

Las reducciones de diámetro se harán excéntricas y quedarán enrasadas por la generatriz superior, para evitar la formación de bolsas de aire.

La bomba quedará fijada sólidamente a una bancada de superficie lisa y nivelada.

La tubería no transmitirá ningún tipo de esfuerzo a la bomba

La sujeción de la bomba se hará anclándola con espárrago o tornillos; se utilizarán los orificios que lleva en su base.

Montadas superficialmente, la distancia entre la bomba y la pared será tal que permita girar el cuerpo de la bomba una vez liberada de su sujeción.

Montada en arqueta, la separación entre la bomba y las paredes de la arqueta será tal que permita girar el cuerpo de la bomba una vez liberada de su sujeción.

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se comprobará si la tensión del motor corresponde a la disponible y si gira en el sentido conveniente.

La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

NORMATIVA

-Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

-DIN 24255. "Bombas centrífugas (PN 10), designación, punto nominal de trabajo y dimensiones principales".

10.06.- BOMBAS SUMERGIBLES

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Bombas de impulsión sumergibles montadas superficialmente.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Montaje del grupo moto-bomba con las tuberías correspondientes.
- Colocación del grupo.
- Conexión a la red eléctrica.
- Prueba de servicio.

La tubería de evacuación se conectará al tubo de impulsión, y el motor a la línea de alimentación eléctrica.

La tubería de evacuación será, como mínimo, del mismo diámetro que la tubería de impulsión de la bomba.

La bomba quedará en el fondo del pozo con el motor en la superficie unidos por un eje de transmisión.

La tubería de impulsión irá paralela al eje desde la bomba hasta la superficie.

Las tuberías no transmitirán ningún tipo de esfuerzo a la bomba.

Las uniones serán completamente estancas.

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se comprobará si la tensión del motor corresponde a la disponible y si gira en el sentido conveniente.

La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

NORMATIVA

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

10.07.- BOCAS DE RIEGO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Son elementos de suministro y distribución de agua, destinados a la conexión de mangueras de riego o localización puntual de aspersores aéreos acoplados a la rosca de la llave de apertura.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se instalarán en derivación sobre el ramal principal a partir de la acometida, que estará siempre en carga. La distancia entre dos bocas nunca será superior a 30 m, para facilitar las operaciones de riego con mangueras no superiores a 20 m. En todos los elementos de obra civil atravesados se dispondrá de pasantes de al menos 2.5 veces el diámetro de la conducción a proteger.

La red en la que van instalados será autónoma de las redes de goteo y aspersión.

Las bocas de riego irán o sujetas a bordillos mediante sujeciones metálicas o Hormigonado, si se localizan sobre zona pavimentada irán alojadas en arquetas con tapas metálicas galvanizadas de 10 x 10 cm.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Serán de tipo enlace rápido, 1" o 3/4" según se especifique en proyecto, y provistas de tapa metálica con cierre tipo "allen" o arqueta metálica con el mismo tipo de cierre.

Medición y abono

Ud. Incluyendo las piezas auxiliares para su conexión y el precio unitario de mano de obra.

La tubería a la que van conectados se reflejara como precio independiente en el capítulo de tuberías de distribución.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.08.- REGADORES

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Aparatos de boquilla de chorro fijo, regulable y de corto alcance hasta 4/5 metros, con presiones de trabajo de 2/2.5 atm y caudales entre 400-600 l/h.

Deben ser emergentes, mínimo 10 cm, sectoriales, con garantía de suministro de repuestos, filtro incorporado y pluviometría entre 20 y 30 mm/h.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La instalación de difusores lo será siempre en derivación.

La distancia desde el punto de emisión de agua a la orilla del bordillo será de 5 cm.

Los difusores irán hormigonados.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Medición y abono

Unidades. Incluyendo materiales auxiliares para su correcta instalación, así como los precios unitarios de mano de obra especializada.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.09.- CONTROL DE RIEGOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Los programadores de riego son los elementos que gobiernan la apertura de las electroválvulas existentes en la instalación, posibilitando la automatización de la misma. A cada una de las salidas o circuitos eléctricos sobre los que puede actuar un programador se les denomina estación. Siendo que el número de estaciones condiciona la elección del programador, su potencia. El número de sectores de riego (entendiendo como tales cada una de las partes de la instalación de riego que funciona independientemente) será siempre igual al número de estaciones que disponga el programador.

Elementos de definición de un programador:

-Modelo. Denominación comercial.

-Número de estaciones.

-Número de sectores.

-Número de programas: A) Independientes. B) Secuenciales.

-Duración del ciclo de riego

-Control de sistemas auxiliares. Pueden controlar la limpieza de filtros, los tanques de fertilización.

-Detección de averías.

-Pantalla, puede disponer de ella.

-Existencia de memoria, en caso de corte de corriente, y duración de la memoria.

-Salidas de impresora.

-Tensión de alimentación.

-Características. Descripción de las funciones de los automatismos.

-Fabricante/distribuidor.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Medición y abono

Ud. que incluirá su instalación, Armario de protección con cerradura, programación. Las conducciones eléctricas a las electroválvulas y al red, los pasantes de protección, la conexión a la red, tendrán precios diferenciados de éste.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.10.- JARDINERÍA Y TRATAM. DEL PAISAJE

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Todas las obras comprendidas en el Proyecto, se ejecutarán de acuerdo con los plazos y las prescripciones generales y particulares establecidas en los Pliegos de condiciones correspondientes, bajo la supervisión de la Dirección de Obra.

El Contratista se obliga a seguir las indicaciones de la dirección de Obra en cuanto no se separe de la tónica general del Proyecto y no se oponga a las prescripciones de éste u otros Pliegos de condiciones que para la obra se establezcan.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Calendario de actuaciones.

Como norma general las obras se realizarán siguiendo el orden que a continuación se establece, orden que podrá modificarse cuando la naturaleza de las obras o su evolución así lo aconsejen, previa conformidad de la Dirección de Obra.

-Replanteo y preparación del terreno.

- Modificación de los suelos.
- Drenaje y saneamiento.
- Obra civil.
- Instalación redes de Riego.
- Plantaciones.
- Siembras.
- Riegos, limpieza y policía de las obras y acabado.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

La Dirección Técnica por parte del contratista, deberá estar a cargo de un Ingeniero especialista en Jardinería, auxiliado por el personal técnico titulado que se estime necesario y cuya obligación será atender a las indicaciones verbales o escritas (libro de obra) de la Dirección de Obra y facilitar su tarea de inspección y control.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.11.- ACONDICIONAMIENTO FÍSICO

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Se seguirá lo establecido en Proyecto respecto a:

- Profundidad de desbroce.
- Dimensión mínima de los elementos a extraer.
- Acabado de la superficie.
- Retirada de tocones.

En las condiciones particulares del proyecto se establecerá la retirada de los elementos del desbroce a vertedero u otras alternativas.

El terreno quedará libre de todos los elementos que puedan estorbar en la ejecución de la obra posterior (brozas, raíces, escombros, plantas no deseables etc.). Los agujeros existentes y los producidos por la extracción de raíces etc., quedarán rellenos con tierras del mismo terreno y con el mismo grado de compactación.

La superficie tras el desbroce conservará la capa de suelo vegetal.

Los materiales resultantes del desbroce quedarán suficientemente troceados para facilitar su carga.

Valoración de la Flora existente

Si en el espacio de la obra existieran especies vegetales que deban conservarse se detallarán y situarán en el plano previamente al replanteo.

Se solicitará del Servicio de Parques y Jardines (o servicio equivalente) una valoración y análisis de su singularidad. De acuerdo con la valoración efectuada el Contratista se hará cargo de su mantenimiento y protección, así como de la poda o cirugía que fuera necesaria si obstaculiza la ejecución de la obra. En caso que la planta fuera dañada se indemnizará de acuerdo con la valoración efectuada.

Se considera como documento adecuado de valoración, lo establecido en la Norma de Granada.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

No se trabajará con lluvia o viento superior a 60 Km/h.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

No hay condiciones específicas de control.

NORMATIVA

- PG. 4/88 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes. Con las rectificaciones de la O.M 8.5.89 (B.O.E. 118-18.5.89) y O.M 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

10.12.- MODIFICACIÓN DE SUELOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Aunque estuvieran definidas en el Proyecto las condiciones físicas y químicas del terreno, estas pueden quedar modificadas por las operaciones de movimientos de tierras u otras, es por ello que la Dirección Técnica podrá decidir la realización de análisis y pruebas, aunque no figuren en la memoria, para la obtención de los siguientes datos (Apartado 13.2.c.-).

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Análisis y pruebas

- Permeabilidad del suelo en todas las superficies que no vayan a ser revestidas de materiales impermeables.
- Análisis químicos, con referencias a carencias de elementos fertilizantes.
- pH.
- Contenido en materia orgánica.

-Composición granulométrica.

De la información obtenida se podrán derivar las siguientes intervenciones decididas por la D.O.

Medidas correctoras

- Incorporación de materia orgánica.
- Aportación de tierra vegetal.
- Realización de enmiendas.
- Establecimiento de drenajes.
- Operaciones complementarias de drenaje, etc. subsolados.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.13.- PROTECCIÓN DE SUELOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Se define con suelo estabilizado aquel que permanece en una determinada condición, de forma que resulte accesible en todo momento, sin que se forme barro en épocas de lluvia ni polvo en las de sequía.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los materiales, estructura y espesores irán definidos en Proyecto. En cualquier caso después de su compactación se deberá conseguir una densidad del 95% del Proctor modificado. La compactación se hará longitudinalmente desde los bordes hacia el centro de los caminos o paseos y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador.

En Proyecto se indicará la sección tipo, la presencia de "abombamiento" en el centro de caminos o cualquier otra superficie.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Cualquier variación en su composición física, granulometría y presencia de elementos extraños, condicionarian su aceptación.

Medición y abono

M2. Indicándose el grosor de la capa empleada, así como sus características de granulometría, color y composición mineralógica u origen, también irán definidos el proceso de ejecución y la maquinaria precisa para su realización, riegos etc.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.14.- SUMIN.Y PLANTAC.DE ESPEC.VEGETAL

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Se entiende por planta, en un Proyecto de plantaciones, toda aquella especie vegetal que, habiendo nacido y crecido en un lugar, es arrancada de éste y es plantada en la ubicación que se indica en el proyecto. Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de los siguientes subapartados son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas, y no necesariamente en el momento de la plantación. Estas últimas figurarán en la descripción de la planta que se haga en el Proyecto.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Etiquetaje

El material vegetal destinado a la comercialización entre los países de la Unión Europea se ha de acompañar de un documento expedido por el productor que contenga los siguientes datos:

- Indicación: Calidad CEE.
- Código del estado miembro.
- Nombre o código del organismo oficial responsable.
- Número de registro o de acreditación.
- Nombre del proveedor.
- Número individual de serie, semana o lote.
- Fecha de expedición del documento.
- Nombre botánico.
- Denominación de la variedad, si existe.
- Cantidad.
- Si se trata de importación de Países terceros, el nombre del país de producción.

Cuando las plantas provienen de viveros cada lote de cada especie o variedad se ha de suministrar con una etiqueta duradera en la que especifique:

- Nombre botánico.
- Nombre de la variedad o cultivar si cabe, si se trata de una variedad registrada deberá figurar la denominación varietal.

-Anchura, altura.

-Volumen del contenedor o del tiesto.

En las plantas dioicas indicar el sexo, máxime en especies con frutos que produzcan mal olor o suciedad.

Las plantas ornamentales han de cumplir las normas de calidad siguientes, sin perjuicio de las disposiciones particulares especiales para cada tipo de planta:

-Autenticidad específica y varietal. Han de responder a las características de la especie como en su caso a los caracteres del cultivar.

-En plantas destinadas a repoblaciones medioambientales se ha de hacer referencia al origen del material vegetal.

-En todas las plantas la relación entre la altura y el tronco ha de ser proporcional.

-La altura, amplitud de copa, la longitud de las ramas, las ramificaciones y el follaje han de corresponder a la edad del individuo según la especie- variedad en proporciones bien equilibradas una de otra.

-Las raíces han de estar bien desarrolladas y proporcionadas de acuerdo en la especie, variedad, la edad y el crecimiento.

-Las plantas de una misma especie, dedicadas a una misma ubicación y función han de ser homogéneas.

-Los injertos han de estar perfectamente unidos -Las plantas no pueden mostrar defectos por enfermedades, plagas o métodos de cultivo que reduzcan el valor o la calidad para su uso.

-Han de estar sanas y bien formadas para que no peligre su establecimiento y desarrollo futuros.

-Los substratos en contenedor y los cepellones han de estar libres de malas hierbas, especialmente vivaces.

Tratamientos fitosanitarios

Los Tratamientos deberán ser aceptados por la D. O. y en cualquier caso deberán cumplir lo siguiente:

-No serán peligrosos para las personas, ni para la fauna terrestre o acuática (caso particular) y en especial para las abejas.

-No presentarán residuos peligrosos, cuya actividad sobrepase la fecha de apertura al Público del área a Urbanizar.

-El Contratista será responsable del uso inadecuado de los productos Fitosanitarios.

-La aplicación de los productos considerados se realizará por personal especializado y autorizado a tal efecto.

-La aplicación de Plaguicidas, herbicidas o cualquier otro producto para tratamiento Fitosanitario, estará sujeto a la Normativa vigente, entre la cabe destacar la siguiente:

Resolución de la Dirección General de la Producción Agraria 29-3-82 (B.O. de 15 de abril) normalizando el libro Oficial de Movimiento de Productos Fitosanitarios Peligrosos.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre (B.O.E. de 24 de enero), por el que se aprueba la reglamentación Técnico-Sanitaria de Plaguicidas.

Orden de Presidencia de Gobierno, de 18 de junio de 1985, por la que se crea la comisión conjunta de Residuos de Productos Fitosanitarios (B.O.E. de 24 de junio).

Real Decreto 2430/1895, de 4 de diciembre, sobre aplicación del Real Decreto 3349/1983 a Plaguicidas ya registrados (B.O.E. de 31 de Diciembre).

Orden de 28 de febrero de 1986, sobre prohibición de comercialización y utilización de productos fitosanitarios que contienen ciertas sustancias activas, en aplicación de las Directivas 79/117/CEE del Consejo y 83/131/CEE y 85/895/CEE de la Comisión de las Comunidades europea (B.O.E: de 1 de marzo).

Orden de 7 de septiembre de 1989 sobre prohibición de comercialización y utilización de productos Fitosanitarios que contienen ciertos ingredientes activos, en aplicación de la Directiva 79/117 CEE del consejo de las Comunidades Europeas y sus posteriores modificaciones (B.O.E de 13 de septiembre).

Orden del Ministerio de Relaciones con las cortes y de la secretaria de Gobierno, de 27 de octubre de 1989, sobre límites máximos de residuos de Plaguicidas en productos vegetales (B.O.E. de 4 de noviembre de 1989).

Medición y abono

Unidades, M2 de plantación en los que se especificarán las unidades intervinientes y las especies a las que pertenecen.

Unidades de plantación con los precios unitarios de las operaciones y materiales auxiliares intervinientes.

Verificaciones de Aptitud y de control

Los productores e importadores de plantas tienen que aparecer inscritos en un Registro Oficial de Productores, comerciantes e importadores y han de cumplir las obligaciones a las que estén sujetos.

Es posible exigir la comprobación del 2% de las plantas de diferentes lotes.

El 5% de las plantas pueden presentar dimensiones inferiores en un 10% respecto a las especificaciones indicadas para cada especie o variedad.

NORMATIVA

-Legislación básica de Sanidad vegetal según Orden de 12 de marzo de 1987, ref. 773/87 BOE 24 de marzo de 1987, que establece las Normas Fitosanitarias relativas a la importación, exportación y tránsito de vegetales y productos vegetales.

-Orden de 17 de mayo de 1993, BOE 20 mayo 1993, sobre Normalización de pasaportes Fitosanitarios destinados a la circulación de determinados vegetales, productos vegetales y otros objetos dentro de la comunidad.

10.15.- CONÍFERAS Y RESINOSAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Vegetal leñoso, que alcanza 5 m de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal llamado tronco.

Frondosas

-Las de hoja persistente cumplirán las siguientes prescripciones:

-Estar provistas de cepellón mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.

-Poseer hojas en buen estado vegetativo.

-Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón.

-Las de hoja caduca presentaran:

-A raíz desnuda, con abundancia de raíces secundarias.

-Desprovistas de hoja.

Coníferas y Resinosas

-Las de gran porte cumplirán las siguientes condiciones:

-Estar provistas de cepellón, inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año de

forma que al sacarla del contenedor mantenga su forma y aguante compacta

-Poseer ramas hasta la base en aquellas que sea ésta su forma natural.

-Mantener la guía principal en perfecto estado vegetativo, para las especies que de natural la posean.

-Estar provistas de abundantes acículas.

-Las de porte bajo o rastrero cumplirán:

-Igual que lo anterior, a excepción de la preponderancia de la guía principal.

-En ambos casos se especificará la altura entre la parte superior de la guía principal y la parte superior del cepellón.

- La tolerancia de diferencias de tamaño será de 25 cm, se indicará asimismo la mayor dimensión horizontal de la planta.

- El follaje ha de tener el color típico de la especie-variedad y según la época.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Excavaciones

La excavación para alojar las plantaciones se efectuarán con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras. El volumen de excavación será el que conste expresamente en el Proyecto, para cada especie y tamaño, en caso contrario se aplicará la siguiente norma:

-Suelo aceptable. 1.0 x 1.0 x 1.0 (m).

-Suelo impropio. 1.5 x 1.5 x 1.0 (m).

Caso de no haber constancia sobre el volumen de excavación, como norma general supletoria se seguirán las siguientes prescripciones: cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación, es preciso proporcionar a las plantas un volumen mayor que el ordinario de tierra de buena calidad. Si por añadidura el suelo no apto va a ser cubierto con un revestimiento impermeable, la oxigenación y la penetración del agua de lluvia disminuirán de forma importante, por lo que resulta imprescindible aumentar el volumen de excavación y por consiguiente el relleno con tierras adecuadas.

El marco de plantación estará determinado en los Planos y tendrá en cuenta el desarrollo vegetativo óptimo de la planta.

Plantación

Antes de "presentar" la planta se echará en el hoyo la cantidad de tierra necesaria para que el cuello del árbol quede a nivel del suelo o ligeramente por debajo, en función de la condición del suelo y las condiciones posteriores de mantenimiento (teniendo en cuenta el asentamiento de la tierra).

La plantación a raíz desnuda solo se realizará en árboles de hoja caduca que no presenten especiales dificultades para su arraigo posterior y que no hayan sido previstos según Proyecto plantar a cepellón.

Época de plantación

Se evitará plantar en las épocas de clima extremo. Los árboles de hoja caduca y presentados a raíz desnuda, se plantarán durante la parada vegetativa, en Otoño - Invierno.

Abonado

El abono mineral y orgánico se situará en las proximidades de las raíces, pero no en contacto directo con ellas.

Orientación

Los ejemplares de gran tamaño se colocarán en la misma orientación que tuvieron en origen.

En las plantaciones aisladas la parte menos frondosa del árbol se orientará a Sudoeste para favorecer su desarrollo, siempre y cuando la orientación no tenga que responder a criterios paisajistas con vistas prioritarias. No obstante si existen vientos dominantes importantes el arbolado de gran desarrollo se orientará de forma que estos expongan su menor sección perpendicularmente a la dirección de éstos.

Depósito

Cuando la plantación no pueda realizarse inmediatamente, antes de recibir las plantas se procederá a depositarlas, operación consistente en colocar las plantas en una zanja u hoyo y cubrir las raíces con una capa de tierra o orujo de al menos 10 cm, distribuida de forma que no queden intersticios en su interior que faciliten la desecación de las raíces y la acción de heladas.

Drenaje

Aunque se haya previsto sistema de drenaje, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de cualquier desarrollo.

Poda de plantación

Previa a la plantación de grandes ejemplares se debe procurar el equilibrio entre el sistema radicular y el aéreo, mediante la reducción de la copa (reduciendo la transpiración) y así favorecer su arraigo. Esta operación debe hacerse (en el caso de que no se haya efectuado ya en el vivero) en todos los árboles de hoja caduca que vayan a plantarse a raíz desnuda o con cepellón desproporcionado con la copa que presentan, pero se debe procurar salvo excepciones, que esta poda no desvirtúe las caracterización morfológica del árbol.

Sujeciones y protecciones

Para garantizar la inmovilización del arbolado, evitar su inclinación, incluso su derribo por el viento, así como reducir los efectos de falta de civismo de personas y la acción de vehículos, se colocará uno o varios tutores anclados en el suelo y de tamaño proporcional a la planta, según descripción de Proyecto y que irá atado a la planta evitando el roce con estas, y el contacto en caso de ser de hierro para evitar quemaduras; también se evitará que las ligaduras puedan estrangularle o producir heridas en la corteza, por lo que se debe colocar alrededor de la ligadura una protección.

En caso de no estar descritos en Proyecto los tutores, deberán presentar una sección mínima de 5 x 5 cm y 2.40 metros de altura.

En caso de plantaciones de arbolado situado en plantaciones de alineación u otras situadas fuera de las aceras y en la zona de aparcamiento, los alcorques se dimensionarán o se colocaran protecciones especiales que impidan que los coches en las maniobras de aparcamiento puedan colisionar con el tronco de los árboles.

En los árboles de hoja perenne o de gran porte, en los que la colocación de tutores no es suficiente o no se puede realizar habrá que proceder a la colocación de vientos (cables o cuerdas) que unan las fijaciones creadas en el suelo, alrededor del árbol (3-4 normalmente) con el tronco del árbol, a la altura más adecuada para optimizar las fuerzas. Los vientos y tensores deben revisarse periódicamente para tensarlos y asegurarse la verticalidad del árbol. Deberán tenerse en cuenta los peligros derivados de su colocación para los transeúntes.

Protecciones, son los elementos encargados de proteger la corteza de quemaduras o cualquier agente ambiental, se trata de envolturas de paja, tela o papel especial, y su utilización se valorará por la Dirección de Obra.

Cuando se prevea una utilización prolongada del tutor, y para impedir que esta pueda transmitir enfermedades al árbol, se le tratará con una solución de Sulfato de Cobre al 2%, mediante su inmersión en este producto durante 15

minutos.

La colocación del tutor se realizará teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Medición y abono

Unidades, incluyendo mano de obra o maquinaria auxiliar para la plantación, apertura de hoyos e incorporación de tierra vegetal, de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta la recepción provisional de la obra; operaciones que se prolongarán si así queda reflejado en el Presupuesto y/o memoria del Proyecto. También incluirá según definición en proyecto la colocación de tutores o cualquier otro elemento de protección.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.16.- ÁRBOLES DE HOJA PERSISTENTE

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Vegetal leñoso, que alcanza 5 m de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal llamado tronco.

Frondosas

-Las de hoja persistente cumplirán las siguientes prescripciones:

-Estar provistas de cepellón mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.

-Poseer hojas en buen estado vegetativo.

-Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón.

-Las de hoja caduca presentaran:

-A raíz desnuda, con abundancia de raíces secundarias.

-Desprovistas de hoja.

Coníferas y Resinosas

-Las de gran porte cumplirán las siguientes condiciones:

-Estar provistas de cepellón, inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año de forma que al sacarla del contenedor mantenga su forma y aguante compacta

-Poseer ramas hasta la base en aquellas que sea ésta su forma natural.

-Mantener la guía principal en perfecto estado vegetativo, para las especies que de natural la posean.

-Estar provistas de abundantes acículas.

-Las de porte bajo o rastrero cumplirán:

-Igual que lo anterior, a excepción de la preponderancia de la guía principal.

-En ambos casos se especificará la altura entre la parte superior de la guía principal y la parte superior del cepellón.

- La tolerancia de diferencias de tamaño será de 25 cm, se indicará asimismo la mayor dimensión horizontal de la planta.

- El follaje ha de tener el color típico de la especie-variedad y según la época.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Excavaciones

La excavación para alojar las plantaciones se efectuarán con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras. El volumen de excavación será el que conste expresamente en el Proyecto, para cada especie y tamaño, en caso contrario se aplicará la siguiente norma:

-Suelo aceptable. 1.0 x 1.0 x 1.0 (m).

-Suelo impropio. 1.5 x 1.5 x 1.0 (m).

Caso de no haber constancia sobre el volumen de excavación, como norma general supletoria se seguirán las siguientes prescripciones: cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación, es preciso proporcionar a las plantas un volumen mayor que el ordinario de tierra de buena calidad. Si por añadidura el suelo no es apto va a ser cubierto con un revestimiento impermeable, la oxigenación y la penetración del agua de lluvia disminuirán de forma importante, por lo que resulta imprescindible aumentar el volumen de excavación y por consiguiente el relleno con tierras adecuadas.

El marco de plantación estará determinado en los Planos y tendrá en cuenta el desarrollo vegetativo óptimo de la planta.

Plantación

Antes de "presentar" la planta se echará en el hoyo la cantidad de tierra necesaria para que el cuello del árbol quede a nivel del suelo o ligeramente por debajo, en función de la condición del suelo y las condiciones posteriores de mantenimiento (teniendo en cuenta el asentamiento de la tierra).

La plantación a raíz desnuda solo se realizará en árboles de hoja caduca que no presenten especiales dificultades para su arraigo posterior y que no hayan sido previstos según Proyecto plantar a cepellón.

Época de plantación

Se evitará plantar en las épocas de clima extremo. Los árboles de hoja caduca y presentados a raíz desnuda, se plantarán durante la parada vegetativa, en Otoño - Invierno.

Abonado

El abono mineral y orgánico se situará en las proximidades de las raíces, pero no en contacto directo con ellas.

Orientación

Los ejemplares de gran tamaño se colocarán en la misma orientación que tuvieron en origen.

En las plantaciones aisladas la parte menos frondosa del árbol se orientará a Sudoeste para favorecer su desarrollo, siempre y cuando la orientación no tenga que responder a criterios paisajistas con vistas prioritarias. No obstante si existen vientos dominantes importantes el arbolado de gran desarrollo se orientará de forma que estos expongan su menor sección perpendicularmente a la dirección de éstos.

Depósito

Cuando la plantación no pueda realizarse inmediatamente, antes de recibir las plantas se procederá a depositarlas, operación consistente en colocar las plantas en una zanja u hoyo y cubrir las raíces con una capa de tierra o orujo de al menos 10 cm, distribuida de forma que no queden intersticios en su interior que faciliten la desecación de las raíces y la acción de heladas.

Drenaje

Aunque se haya previsto sistema de drenaje, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de cualquier desarrollo.

Poda de plantación

Prevía a la plantación de grandes ejemplares se debe procurar el equilibrio entre el sistema radicular y el aéreo, mediante la reducción de la copa (reduciendo la transpiración) y así favorecer su arraigo. Esta operación debe hacerse (en el caso de que no se haya efectuado ya en el vivero) en todos los árboles de hoja caduca que vayan a plantarse a raíz desnuda o con cepellón desproporcionado con la copa que presentan, pero se debe procurar salvo excepciones, que esta poda no desvirtúe las caracterización morfológica del árbol.

Sujeciones y protecciones

Para garantizar la inmovilización del arbolado, evitar su inclinación, incluso su derribo por el viento, así como reducir los efectos de falta de civismo de personas y la acción de vehículos, se colocará uno o varios tutores anclados en el suelo y de tamaño proporcional a la planta, según descripción de Proyecto y que irá atado a la planta evitando el roce con estas, y el contacto en caso de ser de hierro para evitar quemaduras; también se evitará que las ligaduras puedan estrangularle o producir heridas en la corteza, por lo que se debe colocar alrededor de la ligadura una protección.

En caso de no estar descritos en Proyecto los tutores, deberán presentar una sección mínima de 5 x 5 cm y 2.40 metros de altura.

En caso de plantaciones de arbolado situado en plantaciones de alineación u otras situadas fuera de las aceras y en la zona de aparcamiento, los alcorques se dimensionarán o se colocaran protecciones especiales que impidan que los coches en las maniobras de aparcamiento puedan colisionar con el tronco de los árboles.

En los árboles de hoja perenne o de gran porte, en los que la colocación de tutores no se suficiente o no se puede realizar habrá que proceder a la colocación de vientos (cables o cuerdas) que unan las fijaciones creadas en el suelo, alrededor del árbol (3-4 normalmente) con el tronco del árbol, a la altura más adecuada para optimizar las fuerzas. Los vientos y tensores deben revisarse periódicamente para tensarlos y asegurarse la verticalidad del árbol. Deberán tenerse en cuenta los peligros derivados de su colocación para los transeúntes.

Protecciones, son los elementos encargados de proteger la corteza de quemaduras o cualquier agente ambiental, se trata de envolturas de paja, tela o papel especial, y su utilización se valorará por la Dirección de Obra.

Cuando se prevea una utilización prolongada del tutor, y para impedir que esta pueda transmitir enfermedades al árbol, se le tratará con una solución de Sulfato de Cobre al 2%, mediante su inmersión en este producto durante 15 minutos.

La colocación del tutor se realizará teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO**Medición y abono**

Unidades, incluyendo mano de obra o maquinaria auxiliar para la plantación, apertura de hoyos e incorporación de tierra vegetal, de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta la recepción provisional de la obra: operaciones que se prolongarán si así queda reflejado en el Presupuesto y/o memoria del Proyecto. También incluirá según definición en proyecto la colocación de tutores o cualquier otro elemento de protección.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.17.- ÁRBOLES DE HOJA CAEDIZA**CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA**

Vegetal leñoso, que alcanza 5 m de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal llamado tronco.

Frondosas

-Las de hoja persistente cumplirán las siguientes prescripciones:

-Estar provistas de cepellón mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.

-Poseer hojas en buen estado vegetativo.

-Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón.

-Las de hoja caduca presentaran:

-A raíz desnuda, con abundancia de raíces secundarias.

-Desprovistas de hoja.

Coníferas y Resinosas

-Las de gran porte cumplirán las siguientes condiciones:

-Estar provistas de cepellón, inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año de forma que al sacarla del contenedor mantenga su forma y aguante compacta

-Poseer ramas hasta la base en aquellas que sea ésta su forma natural.

-Mantener la guía principal en perfecto estado vegetativo, para las especies que de natural la posean.

-Estar provistas de abundantes acículas.

-Las de porte bajo o rastrero cumplirán:

-Igual que lo anterior, a excepción de la preponderancia de la guía principal.

-En ambos casos se especificará la altura entre la parte superior de la guía principal y la parte superior del cepellón.

- La tolerancia de diferencias de tamaño será de 25 cm, se indicará asimismo la mayor dimensión horizontal de la planta.

- El follaje ha de tener el color típico de la especie-variedad y según la época.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Excavaciones

La excavación para alojar las plantaciones se efectuarán con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras. El volumen de excavación será el que conste expresamente en el Proyecto, para cada especie y tamaño, en caso contrario se aplicará la siguiente norma:

-Suelo aceptable. 1.0 x 1.0 x 1.0 (m).

-Suelo impropio. 1.5 x 1.5 x 1.0 (m).

Caso de no haber constancia sobre el volumen de excavación, como norma general supletoria se seguirán las siguientes prescripciones: cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación, es preciso proporcionar a las plantas un volumen mayor que el ordinario de tierra de buena calidad. Si por añadidura el suelo no apto va a ser cubierto con un revestimiento impermeable, la oxigenación y la penetración del agua de lluvia disminuirán de forma importante, por lo que resulta imprescindible aumentar el volumen de excavación y por consiguiente el relleno con tierras adecuadas.

El marco de plantación estará determinado en los Planos y tendrá en cuenta el desarrollo vegetativo óptimo de la planta.

Plantación

Antes de "presentar" la planta se echará en el hoyo la cantidad de tierra necesaria para que el cuello del árbol quede a nivel del suelo o ligeramente por debajo, en función de la condición del suelo y las condiciones posteriores de mantenimiento (teniendo en cuenta el asentamiento de la tierra).

La plantación a raíz desnuda solo se realizará en árboles de hoja caduca que no presenten especiales dificultades para su arraigo posterior y que no hayan sido previstos según Proyecto plantar a cepellón.

Época de plantación

Se evitará plantar en las épocas de clima extremo. Los árboles de hoja caduca y presentados a raíz desnuda, se plantarán durante la parada vegetativa, en Otoño - Invierno.

Abonado

El abono mineral y orgánico se situará en las proximidades de las raíces, pero no en contacto directo con ellas.

Orientación

Los ejemplares de gran tamaño se colocarán en la misma orientación que tuvieron en origen.

En las plantaciones aisladas la parte menos frondosa del árbol se orientará a Sudoeste para favorecer su desarrollo, siempre y cuando la orientación no tenga que responder a criterios paisajistas con vistas prioritarias. No obstante si existen vientos dominantes importantes el arbolado de gran desarrollo se orientará de forma que estos expongan su menor sección perpendicularmente a la dirección de éstos.

Depósito

Cuando la plantación no pueda realizarse inmediatamente, antes de recibir las plantas se procederá a depositarlas, operación consistente en colocar las plantas en una zanja u hoyo y cubrir las raíces con una capa de tierra o orujo de al menos 10 cm, distribuida de forma que no queden intersticios en su interior que faciliten la desecación de las raíces y la acción de heladas.

Drenaje

Aunque se haya previsto sistema de drenaje, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de cualquier desarrollo.

Poda de plantación

Previa a la plantación de grandes ejemplares se debe procurar el equilibrio entre el sistema radicular y el aéreo, mediante la reducción de la copa (reduciendo la transpiración) y así favorecer su arraigo. Esta operación debe hacerse (en el caso de que no se haya efectuado ya en el vivero) en todos los árboles de hoja caduca que vayan a plantarse a raíz desnuda o con cepellón desproporcionado con la copa que presentan, pero se debe procurar salvo excepciones, que esta poda no desvirtúe las caracterización morfológica del árbol.

Sujeciones y protecciones

Para garantizar la inmovilización del arbolado, evitar su inclinación, incluso su derribo por el viento, así como reducir los efectos de falta de civismo de personas y la acción de vehículos, se colocará uno o varios tutores anclados en el suelo y de tamaño proporcional a la planta, según descripción de Proyecto y que irá atado a la planta evitando el roce con estas, y el contacto en caso de ser de hierro para evitar quemaduras; también se evitará que las ligaduras puedan estrangularle o producir heridas en la corteza, por lo que se debe colocar alrededor de la ligadura una protección.

En caso de no estar descritos en Proyecto los tutores, deberán presentar una sección mínima de 5 x 5 cm y 2.40 metros de altura.

En caso de plantaciones de arbolado situado en plantaciones de alineación u otras situadas fuera de las aceras y en la zona de aparcamiento, los alcorques se dimensionarán o se colocaran protecciones especiales que impidan que los coches en las maniobras de aparcamiento puedan colisionar con el tronco de los árboles.

En los árboles de hoja perenne o de gran porte, en los que la colocación de tutores no se suficiente o no se puede realizar habrá que proceder a la colocación de vientos (cables o cuerdas) que unan las fijaciones creadas en el suelo, alrededor del árbol (3-4 normalmente) con el tronco del árbol, a la altura más adecuada para optimizar las fuerzas. Los vientos y tensores deben revisarse periódicamente para tensarlos y asegurarse la verticalidad del árbol. Deberán tenerse en cuenta los peligros derivados de su colocación para los transeúntes.

Protecciones, son los elementos encargados de proteger la corteza de quemaduras o cualquier agente ambiental, se trata de envolturas de paja, tela o papel especial, y su utilización se valorará por la Dirección de Obra.

Cuando se prevea una utilización prolongada del tutor, y para impedir que esta pueda transmitir enfermedades al árbol, se le tratará con una solución de Sulfato de Cobre al 2%, mediante su inmersión en este producto durante 15 minutos.

La colocación del tutor se realizará teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Medición y abono

Unidades, incluyendo mano de obra o maquinaria auxiliar para la plantación, apertura de hoyos e incorporación de tierra vegetal, de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta la recepción provisional de la obra; operaciones que se prolongarán si así queda reflejado en el Presupuesto y/o memoria del Proyecto. También incluirá según definición en proyecto la colocación de tutores o cualquier otro elemento de protección.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.18.- PALMERAS Y PLANTAS PALMIFORMES

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Vegetal leñoso, que alcanza 5 m de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal llamado tronco.

Frondosas

-Las de hoja persistente cumplirán las siguientes prescripciones:

-Estar provistas de cepellón mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.

-Poseer hojas en buen estado vegetativo.

-Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón.

-Las de hoja caduca presentaran:

-A raíz desnuda, con abundancia de raíces secundarias.

-Desprovistas de hoja.

Coníferas y Resinosas

-Las de gran porte cumplirán las siguientes condiciones:

-Estar provistas de cepellón, inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año de forma que al sacarla del contenedor mantenga su forma y aguante compacta

-Poseer ramas hasta la base en aquellas que sea ésta su forma natural.

-Mantener la guía principal en perfecto estado vegetativo, para las especies que de natural la posean.

-Estar provistas de abundantes acículas.

-Las de porte bajo o rastroso cumplirán:

-Igual que lo anterior, a excepción de la preponderancia de la guía principal.

-En ambos casos se especificará la altura entre la parte superior de la guía principal y la parte superior del cepellón.

- La tolerancia de diferencias de tamaño será de 25 cm, se indicará asimismo la mayor dimensión horizontal de la planta.

- El follaje ha de tener el color típico de la especie-variedad y según la época.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Excavaciones

La excavación para alojar las plantaciones se efectuarán con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras. El volumen de excavación será el que conste expresamente en el Proyecto, para cada especie y tamaño, en caso contrario se aplicará la siguiente norma:

-Suelo aceptable. 1.0 x 1.0 x 1.0 (m).

-Suelo impropio. 1.5 x 1.5 x 1.0 (m).

Caso de no haber constancia sobre el volumen de excavación, como norma general supletoria se seguirán las siguientes prescripciones: cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación, es preciso proporcionar a las plantas un volumen mayor que el ordinario de tierra de buena calidad. Si por añadidura el suelo no apto va a ser cubierto con un revestimiento impermeable, la oxigenación y la penetración del agua de lluvia disminuirán de forma importante, por lo que resulta imprescindible aumentar el volumen de excavación y por consiguiente el relleno con tierras adecuadas.

El marco de plantación estará determinado en los Planos y tendrá en cuenta el desarrollo vegetativo óptimo de la planta.

Plantación

Antes de "presentar" la planta se echará en el hoyo la cantidad de tierra necesaria para que el cuello del árbol quede a nivel del suelo o ligeramente por debajo, en función de la condición del suelo y las condiciones posteriores de mantenimiento (teniendo en cuenta el asentamiento de la tierra).

La plantación a raíz desnuda solo se realizará en árboles de hoja caduca que no presenten especiales dificultades para su arraigo posterior y que no hayan sido previstos según Proyecto plantar a cepellón.

Época de plantación

Se evitará plantar en las épocas de clima extremo. Los árboles de hoja caduca y presentados a raíz desnuda, se plantarán durante la parada vegetativa, en Otoño - Invierno.

Abonado

El abono mineral y orgánico se situará en las proximidades de las raíces, pero no en contacto directo con ellas.

Orientación

Los ejemplares de gran tamaño se colocarán en la misma orientación que tuvieron en origen.

En las plantaciones aisladas la parte menos frondosa del árbol se orientará a Sudoeste para favorecer su desarrollo, siempre y cuando la orientación no tenga que responder a criterios paisajistas con vistas prioritarias. No obstante si existen vientos dominantes importantes el arbolado de gran desarrollo se orientará de forma que estos expongan su menor sección perpendicularmente a la dirección de éstos.

Depósito

Cuando la plantación no pueda realizarse inmediatamente, antes de recibir las plantas se procederá a depositarlas, operación consistente en colocar las plantas en una zanja u hoyo y cubrir las raíces con una capa de tierra o orujo de al menos 10 cm, distribuida de forma que no queden intersticios en su interior que faciliten la desecación de las raíces y la acción de heladas.

Drenaje

Aunque se haya previsto sistema de drenaje, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de cualquier desarrollo.

Poda de plantación

Previa a la plantación de grandes ejemplares se debe procurar el equilibrio entre el sistema radicular y el aéreo, mediante la reducción de la copa (reduciendo la transpiración) y así favorecer su arraigo. Esta operación debe hacerse (en el caso de que no se haya efectuado ya en el vivero) en todos los árboles de hoja caduca que vayan a plantarse a raíz desnuda o con cepellón desproporcionado con la copa que presentan, pero se debe procurar salvo excepciones, que esta poda no desvirtúe las caracterización morfológica del árbol.

Sujeciones y protecciones

Para garantizar la inmovilización del arbolado, evitar su inclinación, incluso su derribo por el viento, así como reducir los efectos de falta de civismo de personas y la acción de vehículos, se colocará uno o varios tutores anclados en el suelo y de tamaño proporcional a la planta, según descripción de Proyecto y que irá atado a la planta evitando el roce con estas, y el contacto en caso de ser de hierro para evitar quemaduras; también se evitará que las ligaduras puedan estrangularle o producir heridas en la corteza, por lo que se debe colocar alrededor de la ligadura una protección.

En caso de no estar descritos en Proyecto los tutores, deberán presentar una sección mínima de 5 x 5 cm y 2.40 metros de altura.

En caso de plantaciones de arbolado situado en plantaciones de alineación u otras situadas fuera de las aceras y en la zona de aparcamiento, los alcorques se dimensionarán o se colocaran protecciones especiales que impidan que los coches en las maniobras de aparcamiento puedan colisionar con el tronco de los árboles.

En los árboles de hoja perenne o de gran porte, en los que la colocación de tutores no se suficiente o no se puede realizar habrá que proceder a la colocación de vientos (cables o cuerdas) que unan las fijaciones creadas en el suelo, alrededor del árbol (3-4 normalmente) con el tronco del árbol, a la altura más adecuada para optimizar las fuerzas. Los vientos y tensores deben revisarse periódicamente para tensarlos y asegurarse la verticalidad del árbol. Deberán tenerse en cuenta los peligros derivados de su colocación para los transeúntes.

Protecciones, son los elementos encargados de proteger la corteza de quemaduras o cualquier agente ambiental, se trata de envolturas de paja, tela o papel especial, y su utilización se valorará por la Dirección de Obra.

Cuando se prevea una utilización prolongada del tutor, y para impedir que esta pueda transmitir enfermedades al árbol, se le tratará con una solución de Sulfato de Cobre al 2%, mediante su inmersión en este producto durante 15 minutos.

La colocación del tutor se realizará teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Medición y abono

Unidades, incluyendo mano de obra o maquinaria auxiliar para la plantación, apertura de hoyos e incorporación de tierra vegetal, de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta la recepción provisional de la obra; operaciones que se prolongarán si así queda reflejado en el Presupuesto y/o memoria del Proyecto. También incluirá según definición en proyecto la colocación de tutores o cualquier otro elemento de protección.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.19.- ARBUSTOS DE HOJA PERSISTENTE

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Vegetal leñoso, que como norma general se ramifica desde la base y no alcanza los 5 m de altura.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las excavaciones para la plantación serán las que consten expresamente en proyecto, para cada especie y tamaño. En caso de no existir referencia, el hoyo de plantación será de 0.6 x 0.6 x 0.6 (m).

El marco de plantación vendrá señalado en plano o en su caso definido en el Proyecto y estará determinado por el desarrollo del vegetal y viabilidad de su mantenimiento.

La plantación a raíz desnuda se efectuará solo en los arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento y que no haya sido previstos plantar en cepellón. Previamente se procederá a eliminar las raíces dañadas, cuidando en conservar el mayor número de raicillas y sumergir las raíces inmediatamente antes de la plantación en una mezcla de arcilla, abono orgánico descompuesto y agua, opcionalmente si así se requiriera se le añadirá una pequeña cantidad de hormona de enraizamiento.

La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel incluso dejando un pequeño caballón que facilite en los primeros riegos por inundación la penetración del agua a las raíces.

Setos y cerramientos. Las plantaciones continuas de arbustos formando setos y cerramientos se harán de modo que la cara menos vestida sea la mas próxima al muro, valla o al exterior. En estas composiciones se planteará en Proyecto las unidades de planta por MI. en función de la especie considerada y la altura a la que se quiere formar el seto o cerramiento.

Para estas mismas plantaciones se considera como el riego más adecuado (en los climas que lo requieran) el localizado o a goteo, aconsejándose los goteros integrados (incluso enterrables) principalmente en los caso de urbanizaciones públicas.

Las plantas empleadas en la confección de setos serán de la misma especie y variedad, del mismo color y tonalidad; ramificada y guarnecida desde la base, siendo capaces de mantener estos caracteres con la edad y siendo todas de la misma altura.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

-Que vengán lo suficientemente protegidos con embalaje.

-Estar vestido de ramas hasta la base.

-Todos los envíos vendrán provistos de la Guía Oficial Fitosanitaria expedido por el organismo competente.

Para los arbustos de hoja persistente además:

-Estar provistos de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.

-Disponer de hojas en buen estado vegetativo.

Sin son de hoja caduca, se presentarán:

-A raíz limpia con cepellón dependiendo de la edad y de la especie.

-Desprovistos de hoja.

En caso de ser de follaje ornamental se cumplirá:

- Estar provisto de cepellón inmovilizado mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.
 - Disponer de abundantes hojas en todas sus ramas, en las especies de hojas persistente.
 - Carecer de hojas pero tener abundantes yemas foliares en todas sus ramas, en las especies de hoja caduca.
- Arbustos de flores ornamentales, cumplirán:
- Estar provista de cepellón o a raíz desnuda dependiendo de la especie o de la edad.
 - Tener ramas iniciando botones florales.
 - Aparecer limpias de flores secas o frutos procedentes de la floración anterior, salvo que esa su característica distintiva.
- Subarbustos y plantas herbáceas, deberán cumplir las siguientes condiciones:
- Que vayan protegidos con suficiente embalaje.
 - Ramificados desde la base.
 - Estar libres de plantas extrañas.
 - Indicación de la edad, altura de la planta y dimensiones del contenedor.
- Rosales. Información previa:
- Nombre botánico: Género, especie, subespecie y variedad y cultivar.
 - Nombre de marca registrada.
 - Ubicación del vivero productor.
 - Especificación del portainjertos en plantas injertadas.
 - Cultivares protegidos y registrados.
 - Nombre del obtentor.
 - Tipo de propagación.
- Condiciones de presentación
- Los portainjertos de rosal han de ser rectos, con el cuello de las raíces liso.
- Los rosales híbridos de té, grandifloras, miniaturas y trepadores pueden estar injertados en el mismo cuello de la planta, en el caso de patrón de semilla, o a 10 -12 cm del cuello de la planta en el caso de patrones de estaca.
- Presentarán raíces largas, numerosas y sin heridas.
- Los rosales cultivados en contenedor, tiesto, bolsa de plástico o bloque de turba han de tener 1-2 años como mínimo. Se han de cultivar en contenedor de 2 litros o más, independientemente del tipo de propagación empleado.
- Medición y abono
- Unidades, incluyendo mano de obra de plantación, incorporación de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta recepción provisional de obra.
- En el caso de la formación de setos, estos se pueden expresar en las mediciones y Presupuestos del Proyecto como MI de seto a razón de las unidades de planta intervinientes, en este caso la excavación lo será en zanja.
- Con secciones en función de la planta entre 40 x 40 cm de anchura y profundidad hasta 1.0 x 1.0 m.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.20.- ARBUSTOS DE HOJA CAEDIZA

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Vegetal leñoso, que como norma general se ramifica desde la base y no alcanza los 5 m de altura.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las excavaciones para la plantación serán las que consten expresamente en proyecto, para cada especie y tamaño. En caso de no existir referencia, el hoyo de plantación será de 0.6 x 0.6 x 0.6 (m).

El marco de plantación vendrá señalado en plano o en su caso definido en el Proyecto y estará determinado por el desarrollo del vegetal y viabilidad de su mantenimiento.

La plantación a raíz desnuda se efectuará solo en los arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento y que no haya sido previstos plantar en cepellón. Previamente se procederá a eliminar las raíces dañadas, cuidando en conservar el mayor número de raicillas y sumergir las raíces inmediatamente antes de la plantación en una mezcla de arcilla, abono orgánico descompuesto y agua, opcionalmente si así se requiriera se le añadirá una pequeña cantidad de hormona de enraizamiento.

La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel incluso dejando un pequeño caballón que facilite en los primeros riegos por inundación la penetración del agua a las raíces.

Setos y cerramientos. Las plantaciones continuas de arbustos formando setos y cerramientos se harán de modo que la cara menos vestida sea la mas próxima al muro, valla o al exterior. En estas composiciones se planteará en Proyecto las unidades de planta por MI. en función de la especie considerada y la altura a la que se quiere formar el seto o cerramiento.

Para estas mismas plantaciones se considera como el riego más adecuado (en los climas que lo requieran) el localizado o a goteo, aconsejándose los goteros integrados (incluso enterrables) principalmente en los caso de urbanizaciones públicas.

Las plantas empleadas en la confección de setos serán de la misma especie y variedad, del mismo color y tonalidad; ramificada y guarnecida desde la base, siendo capaces de mantener estos caracteres con la edad y siendo todas de la misma altura.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Que vengán lo suficientemente protegidos con embalaje.
 - Estar vestido de ramas hasta la base.
 - Todos los envíos vendrán provistos de la Guía Oficial Fitosanitaria expedido por el organismo competente.
- Para los arbustos de hoja persistente además:

-Estar provistos de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.

-Disponer de hojas en buen estado vegetativo.

Sin son de hoja caduca, se presentarán:

-A raíz limpia con cepellón dependiendo de la edad y de la especie.

-Desprovistos de hoja.

En caso de ser de follaje ornamental se cumplirá:

-Estar provisto de cepellón inmovilizado mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.

-Disponer de abundantes hojas en todas sus ramas, en las especies de hojas persistente.

-Carecer de hojas pero tener abundantes yemas foliares en todas sus ramas, en las especies de hoja caduca.

Arbustos de flores ornamentales, cumplirán:

-Estar provista de cepellón o a raíz desnuda dependiendo de la especie o de la edad.

-Tener ramas iniciando botones florales.

-Aparecer limpias de flores secas o frutos procedentes de la floración anterior, salvo que esa su característica distintiva.

Subarbustos y plantas herbáceas, deberán cumplir las siguientes condiciones:

-Que vayan protegidos con suficiente embalaje.

-Ramificados desde la base.

-Estar libres de plantas extrañas.

-Indicación de la edad, altura de la planta y dimensiones del contenedor.

Rosales. Información previa:

-Nombre botánico: Género, especie, subespecie y variedad y cultivar.

-Nombre de marca registrada.

-Ubicación del vivero productor.

-Especificación del portainjertos en plantas injertadas.

-Cultivares protegidos y registrados.

-Nombre del obtentor.

-Tipo de propagación.

Condiciones de presentación

Los portainjertos de rosal han de ser rectos, con el cuello de las raíces liso.

Los rosales híbridos de té, grandifloras, miniaturas y trepadoras pueden estar injertados en el mismo cuello de la planta, en el caso de patrón de semilla, o a 10 -12 cm del cuello de la planta en el caso de patrones de estaca.

Presentarán raíces largas, numerosa y sin heridas.

Los rosales cultivados en contenedor, tiesto, bolsa de plástico o bloque de turba han de tener 1-2 años como mínimo. Se han de cultivar en contenedor de 2 litros o más, independientemente del tipo de propagación empleado.

Medición y abono

Unidades, incluyendo mano de obra de plantación, incorporación de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta recepción provisional de obra.

En el caso de la formación de setos, estos se pueden expresar en las mediciones y Presupuestos del Proyecto como MI de seto a razón de las unidades de planta intervinientes, en este caso la excavación lo será en zanja.

Con secciones en función de la planta entre 40 x 40 cm de anchura y profundidad hasta 1.0 x 1.0 m.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.21.- PLANTAS TREPADORAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Plantas generalmente semileñosas, vivaces o anuales, que se caracterizan por un especial crecimiento longitudinal y por presentar elementos o mecanismos que les permiten apoyarse en otros elementos vegetales o inertes alcanzo crecimientos longitudinales considerables.

Se deberán tener en cuenta los siguientes datos:

-Nombre botánico, genero, especie-variedad.

-Ubicación del vivero productor.

-Sistema de producción.

-En plantas injertadas, indicación del portainjerto

-En plantas dioicas: especificación del sexo.

-Sistema de fijación: zarcillos, uñas, raíces aéreas, peciolo voluble, tallos volubles, ventosas, espinas, estipulas espinosas.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Previamente a su implantación, se habrán establecido los apoyos necesarios para su correcta sujeción.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Han de estar cultivadas en tiestos o contenedores capaces de mantener fijo el cepellón, a excepción de Vitis vinifera y Parthenocisus quinquefolia o similares que pueden cultivarse sin contenedor.

Deben haber desarrollado todas sus raíces en el contenedor o tiesto que se comercializa.

Han de estar entutoradas, teniendo que tener el tutor como mínimo la misma altura que la planta y las fijaciones no han de provocar heridas y estrangulamiento.

Al menos el 10% de las plantas del lote se han de etiquetar correctamente según normas de etiquetaje.

Medición y abono

Unidades. Incluyendo los precios unitarios de plantación, mantillo, tutores o sujeciones.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.22.- HIDROSIEMBRAS Y SIEMBRAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Consistirá en la implantación de Césped o Pradera a partir de las semillas de las especies consideradas, consiguiendo en base a las características de las especies seleccionadas un cultivo uniforme, resistente al uso previsto y de mantenimiento acorde a las previsiones de este servicio y adecuado a las condiciones específicas del suelo y el clima.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Cuando se trate de siembras pluriespecíficas no se mezclarán las distintas semillas antes de la inspección por la Dirección de Obra, que podrá exigir que las siembras se hagan separadamente (caso de semillas de muy diferente calibre y que hay que enterrar a diferentes profundidades), sembrando primero las semillas gruesas, rastrillando a continuación y sembrando las semillas de menor tamaño.

En cualquier caso las siembras se realizarán por mitades, sembrado cada parte en dirección perpendicular a la otra.

Si la siembra se realiza a voleo requerirá personal cualificado, para garantizar la uniformidad de distribución.

Cuando la diferencia de grosor de las semillas en las que solo tiene como función asegurarse un buen efecto inicial, las operaciones se pueden realizar de una sola pasada, cubriendo todas las semillas muy someramente. Se extenderá la siembra unos cm más allá de su localización definitiva, para recortar posteriormente el perímetro final del césped.

Paralasiembradirecta,noseconsideraadecuadasilapendientedelterrenoexcede30 .

Época

Los momentos más propicio (en general) será durante el Otoño y la Primavera, en días sin viento y con el suelo suficientemente seco. La siembras de semillas de requerimientos térmicos elevados y lento periodo de germinación adelantarán su cultivo al comienzo del Otoño. La marcha de la obra y la seguridad de proporcionar los cuidados precisos puede aconsejar la siembra en épocas poco favorables como julio y agosto.

En cualquier caso la Temperatura del suelo debe superar los 8 C.

Dosificación

Las cantidades de semilla a emplear por unidad de superficie se ajustará a lo especificado en Proyecto. De no existir definición al respecto, se consideran por lo general adecuadas dosis entre 15-35 gr/m(2).

En los materiales de cobertura habrá que distinguir entre los de carácter orgánico (mantillo, estiércol, la paja de cereales triturada, etc.) y los de origen inorgánico (arena de río, etc.).

Cualquiera de los materiales utilizados como cobertura (materiales destinados a cubrir y a proteger las semillas y la tierra) deberán estar finamente divididos, sin grumos o terrones en cantidad apreciable, exentos de semillas de malas hierbas, respondiendo a las características de uso indicadas en capítulo específico que los define.

La superficie de la capa de tierra mullida (40 cm) sobre la que se asiente la siembra, deberá quedar lo suficientemente lisa, para no ofrecer obstáculos a la distribución uniforme de los materiales y semillas.

El riego aportado inmediatamente realizada la siembra se hará de tal modo que no se produzca el arrastre de tierra y de semillas y se darán a continuación los necesarios en frecuencia y caudal para mantener el terreno húmedo. En caso de no poder garantizarse la continuidad del riego, se evitará éste, esperando a que la germinación se produzca naturalmente (primavera y otoño son las épocas en que se puede dar esta posibilidad). La primera Siega se efectuará cuando el césped alcance los 4-5 cm y posteriormente se efectuará con una frecuencia tal que la hierba no supere los 8 cm de altura (estas alturas podrán variarse en función la especie utilizadas y el uso particular que se le de al césped y por lo tanto estas determinaciones deberán concretarse en el Proyecto).

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Las semillas pertenecerán a las especies indicadas en el Proyecto, y reunirán las condiciones siguientes:

- Pureza superior al 90%.
- Poder germinativo > 95%.
- Ausencia de plagas y enfermedades o de haberlas sufrido.

Deberán disponer del Pasaporte Fitosanitario, que informa de: Nombre y Domicilio social del productor, Situación del vivero origen del material vegetal, número de registro del vivero, nombre comercial y botánico de la especie o especies, n del registro de pasaportes, sellos del organismo competente.

Medición y abono

Se consideran incluidas en el capítulo de Plantación de Céspedes y Praderas, siendo la unidad de Medición, M2, incluyéndose todas las operaciones de establecimiento y mantenimiento hasta la nacencia e incluso hasta la recepción de obra como precios unitarios intervinientes.

NORMATIVA

-ReglamentoTécnicodeControlyCertificacióndesemillasyplantasforrajeras.BOEn 168, 15deJuliode1986.

10.23.- IMPLANTES DE TEPES

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Se entiende por Tepe la porción de tierra cubierta por césped, muy trabada por raíces, que se corta en forma rectangular, para la implantación de céspedes.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La plantación de Tepes se realizará procurando solapar éstos de forma que no penetre el aire, no obstante se debe añadir recebo (arena y mantillo muy fino) en las juntas durante el proceso de establecimiento.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los Tepes serán de espesor uniforme, no inferior a 4 cm, su anchura mínima será de 30 cm y de longitud superior a ésta en caso de rollos, no debiendo nunca superar los 2.5 m y un peso de 20 kg.

Habrán sido segados regularmente durante los dos meses anteriores a su corte, y no habrán recibido tratamiento herbicida en los 30 días anteriores a su puesta en obra.

Entre su corte del terreno de producción y su cultivo en el terreno definitivo no deben haber transcurrido más de 24 horas, a excepción de tiempo húmedo y fresco que este período se puede ampliar a 48 horas. Si una vez en el terreno en el que lo vamos a implantar no se puede colocar, lo protegeremos en zanjas cubriéndolo con tierra y regándolo por inundación para evitar bolsas de aire entre las raíces.

Los Tepes han de proceder de semillas seleccionadas, que posean todos los controles y garantías establecidos en el capítulo de semillas.

La tierra en la que ha sido cultivado el tepe no debe sobrepasar un contenido en arcilla o limo del 10% y tampoco deben presentar piedras mayores de 1 cm.

Medición y abono

M2. Incluirá los precios unitarios de todas las operaciones de preparación del terreno y las labores de plantación.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.24.- BANCOS, MESAS Y PAPELERAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Bancos con estructura de tubos metálicos, asiento y respaldo continuos de plancha perforada o estirada de acero galvanizado plastificado o pintado y soportes de tubo redondo.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Presentarán un color uniforme en toda su superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Los tubos o espárragos roscados de soporte tendrán una longitud tal que una vez anclado a la base, el banco quedará a la altura requerida en el proyecto o por la D.F.

Tubos de la estructura principal:

-Diámetro: 50 mm.

-Espesor: 3 mm.

Tubos de la estructura horizontal:

-Diámetro: 45 mm.

-Espesor: 3 mm.

Desarrollo de la plancha: ≥ 120 cm.

Espesor de la plancha: ≥ 2 mm.

La plancha perforada estará agujereada al tresbolillo.

-Protección galvanizado del conjunto: 35 x 5 mm.

Acabado pintado:

Irá acabado con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

Acabado plastificado:

Irá con un acabado plástico de PVC en toda su superficie.

Tolerancias:

-Dimensiones: ± 20 mm.

Suministro: Embalados.

Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Bancos anclados con dados de hormigón de 20 x 20 x 20 cm o 30 x 30 x 30 cm.

Se considera incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

-Hormigonado de los dados de anclaje.

-Anclaje del banco

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Una vez colocado el banco no presentará deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.

Altura de asiento: 39 cm.

Anclaje de los soportes: ≥ 25 cm.

Número de dados: 4.

Tolerancias de ejecución:

-Altura del asiento: ± 20 mm.

-Horizontalidad: ± 10 mm.

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5 C y 40 C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Unidad medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.25.- JUEGOS AISLADOS METÁLICOS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Juegos de tubo de acero pintado con anclajes.

Se han considerado los tipos siguientes:

- Paralelas.
- Laberintos.
- Esferas.
- Columpios.
- Escaleras.
- Toboganes.
- Estructuras espaciales octaédricas.

Paralelas, laberintos, esferas, columpios, escaleras.

Juegos formado por una estructura de tubos de acero negro.

-Toboganes:

Tobogán con estructura de tubos de acero negro y superficie de deslizamiento con listones de madera de Guinea, con los cantos romos.

Estructura reticular tensada de base cuadrada, formada por tubos y esferas situadas en los puntos de unión de los tubos.

Presentará una superficie sin incrustaciones, grietas ni desconchados. Se admitirán ligeros relieves, depresiones y estrías, propias del proceso de fabricación, siempre que no tenga una profundidad superior a 0,2 mm, en la estructura.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Los tubos de anclaje tendrán la longitud adecuada para que, al anclarse a la base, el juego quede a la altura requerida en el proyecto o indicada por la D.F.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

-Toboganes:

El acabado de la madera será de dos capas de pintura sintética, previa capa de preparación.

La estructura metálica tendrá un acabado con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

La unión entre los perfiles se hará por soldadura (por arco o por resistencia), admitiéndose también la unión con tornillos autorroscantes en las partes móviles o desmontables.

Paralelas, laberintos, esferas, columpios, escaleras:

La estructura metálica tendrá un acabado con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

La unión entre los perfiles se hará por soldadura (por arco o por resistencia), admitiéndose también la unión con tornillos autorroscantes en las partes móviles o desmontables.

Estructuras espaciales octaédricas:

Los tubos llevarán en los dos extremos, roscas soldadas para su fijación a las esferas.

Las esferas de unión de la estructura, llevarán los taladros preparados para la fijación de cada uno de los tubos.

Los alambres exteriores que forman las cuerdas, llevarán un recubrimiento de fibra antideslizante, estable y resistente a los rayos U.V. y a los refuerzos a los que estará sometido por la utilización del juego.

Material de los tubos: Acero zincado al fuego ST37.2 (DIN 2458/1626).

Material de las esferas: Aleación de aluminio.

Material de las cuerdas: Alambre trenzado de acero galvanizado (DIN 2078).

Tolerancias:

-Dimensiones: ± 20 mm.

Suministro: Embalados

Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se han considerado los tipos siguientes:

-Paralelas, laberintos, esferas, columpios, toboganes o estructuras espaciales de tubos de acero pintado anclados con dados de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Hormigonado de los dados de anclaje
- Anclaje de los elementos

El conjunto colocado será estable.

El juego quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.

Una vez colocado el juego no presentará deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

Estará exento de salientes o irregularidades que puedan ocasionar daños a los usuarios.

Todas las uniones entre los diferentes elementos que forman el conjunto, quedarán protegidas de la intemperie y no serán fácilmente manipuladas.

Los elementos auxiliares de unión serán resistentes a la corrosión.

Estructuras espaciales:

Los nudos del entramado y los elementos esféricos de unión, quedarán tensados al máximo de manera que no sea posible realizar ningún desplazamiento intencionado.

Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.

Anclaje de los soportes: ≥ 25 cm.

Profundidad de la cara superior de los dados: ≥ 10 cm.

Tolerancias de ejecución:

-Altura: ± 20 mm.

-Horizontalidad: ± 10 mm.

El hormigonado de los dados de anclaje se hará con una temperatura entre 5 C y 40 C, sin lluvia.

No se utilizará hasta después de transcurridas 48 h de su colocación.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Unidad medida según especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.26.-JUEGOS AISLADOS DE MADERACONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Juegos para niños de madera tratada o pintada.

Juego de madera tratada:

Juego formado por una estructura de troncos redondos de madera

Los elementos de madera estarán tratados en autoclave y con imprimación protectora.

La superficie de los elementos de madera estará pulida y descortezada.

Todos los elementos de unión, cadenas de suspensión y otros elementos metálicos, serán de acero galvanizado o de acero inoxidable.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Material de los troncos: Pino nórdico. Calidad II (DIN 4074).

Juegos de madera pintada:

Juego formado con siluetas de contrachapado.

Las piezas de contrachapado serán resistentes al agua.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Tolerancias:

-Dimensiones: ± 20 mm.

Suministro: embalados.

Almacenamiento: en su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Juegos de madera colocados con dados de anclaje de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

-Hormigonado de los dados de anclaje.

-Anclaje de los elementos.

El juego quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.

Estará exento de salientes o irregularidades que puedan ocasionar daños a los usuarios.

Todas las uniones entre los diferentes elementos que forman el conjunto, quedarán protegidas de la intemperie y no serán fácilmente manipuladas.

Los elementos auxiliares de unión serán resistentes a la corrosión.

Todos los taladros y rebajas llevarán tapas cobertoras de material plástico.

Profundidad del anclaje: ≥ 52 cm.

Tolerancias de ejecución:

-Altura: ± 20 mm.

-Horizontalidad: ± 10 mm.

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Unidad medida según especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

10.27.-OTROS

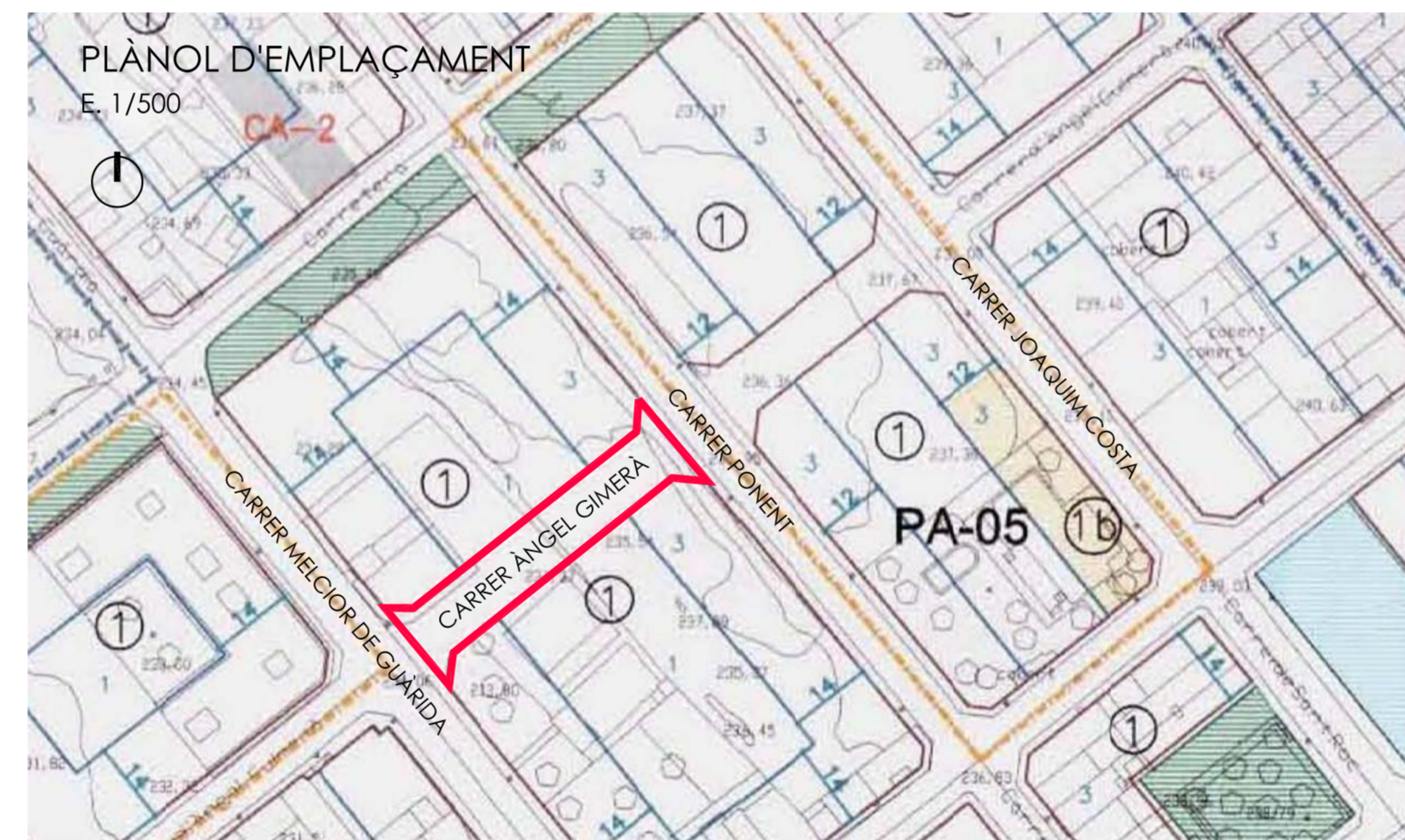
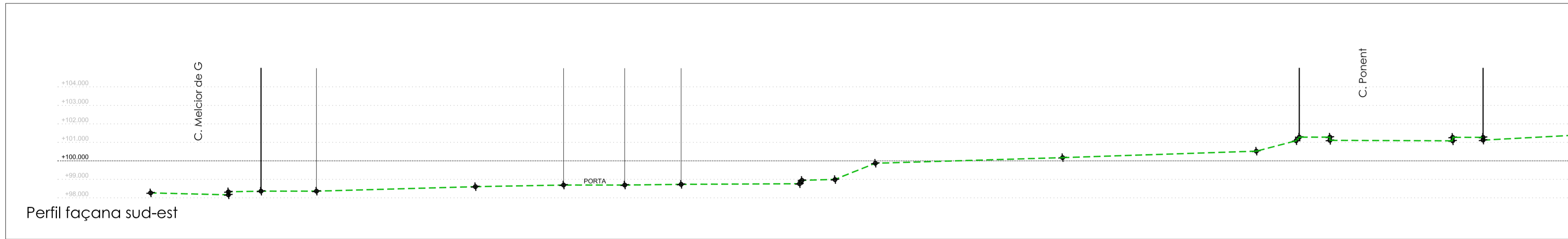
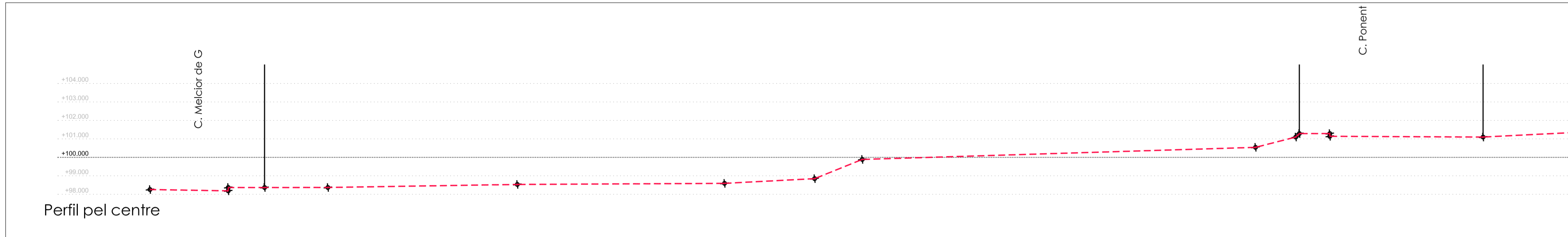
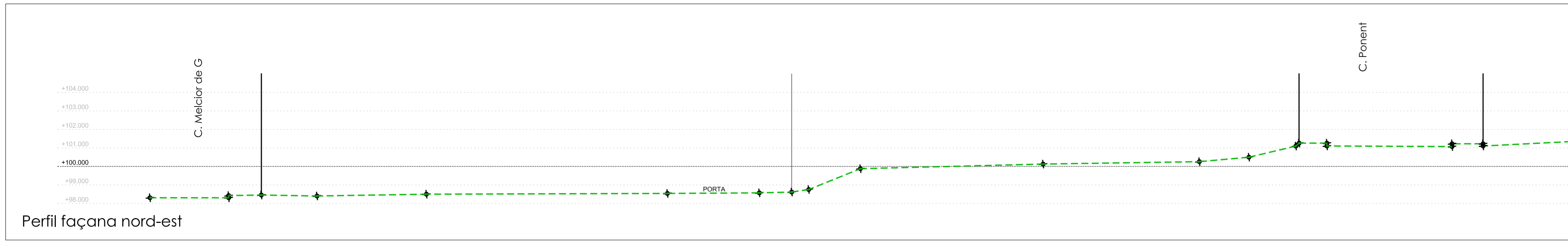
En todo lo no especificado en el presente pliego, se atenderá a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura 1960, que no contradiga especificaciones de proyecto o normativa posterior, y Normas de Buena Construcción.

ALMACELLES, NOVIEMBRE 2015

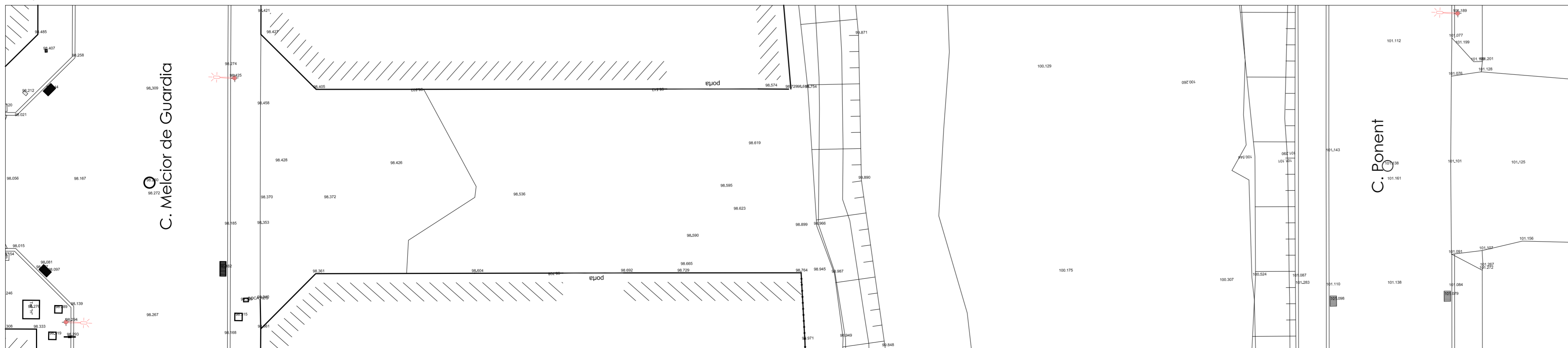
JORDI BOSCH NOVELL
ARQUITECTE COL. 37655/8

6. MILLORES

PERFELS LONGITUDINALS
E. 1/150



TOPOGRÀFIC
E. 1/150



Projecte bàsic i executiu

URBANITZACIÓ CARRER ÀNGEL GUIMERÀ

SITUACIÓ CARRER ÀNGEL GUIMERÀ ENTRE CARRER MELCIÓ DE GUÀRDIA I CARRER PONENT
25100 ALMACELLES (Lleida)

PLÀNOL **A.01** EMPLAÇAMENT
Topogràfic i seccions

PROMOTOR AJUNTAMENT D'ALMACELLES

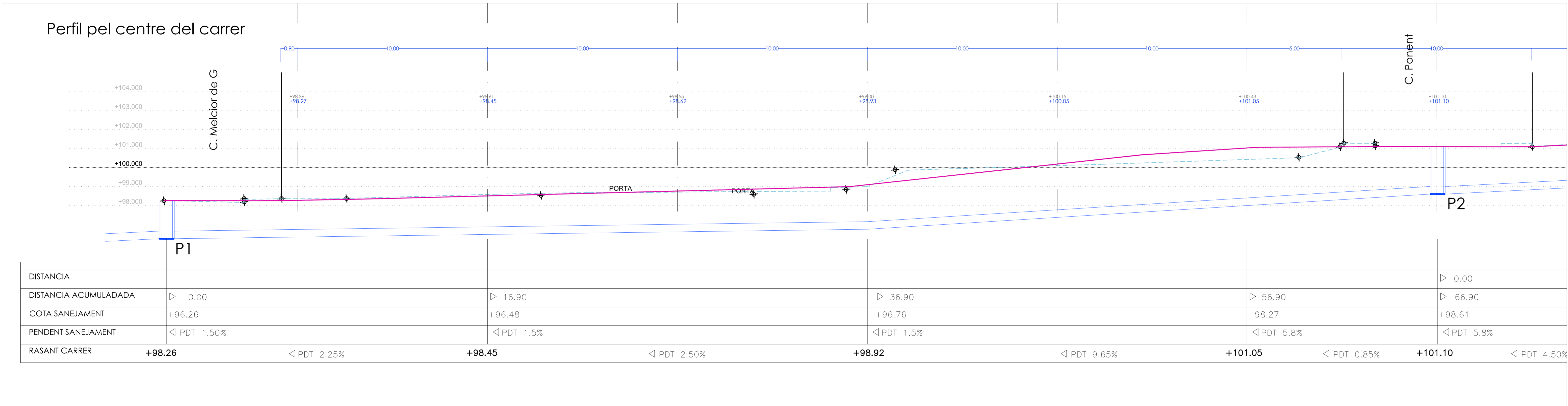
ARQUITECTE Jordi Bosch Novell
Col. 37455/8

T. 420 199 571
B. jbn@coac.net

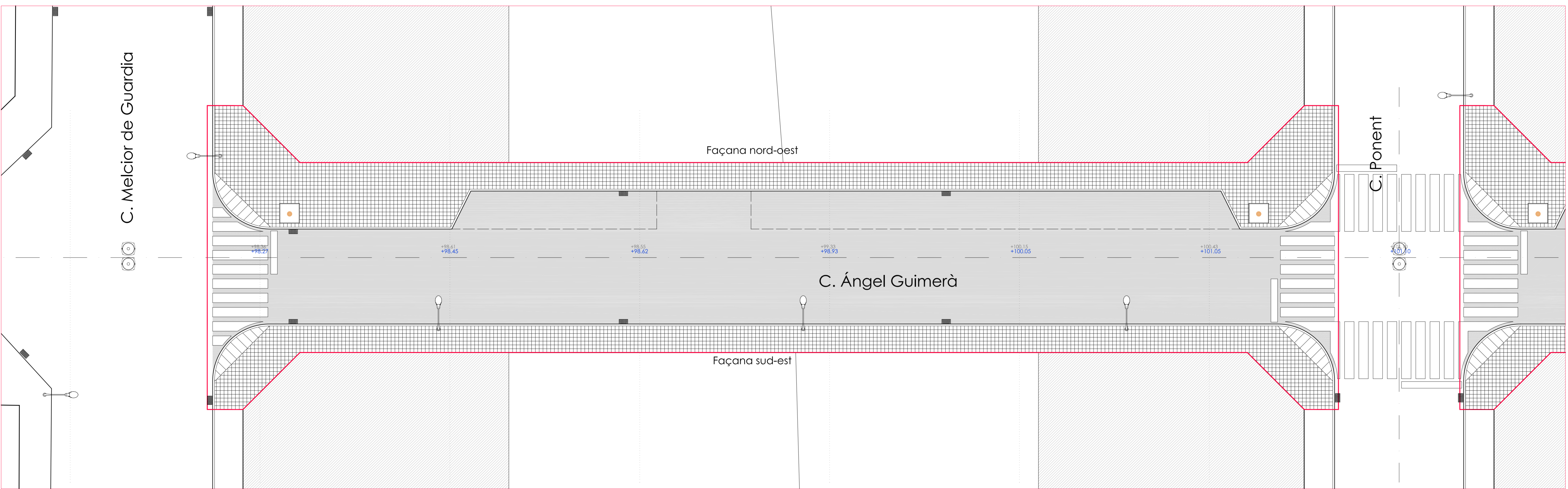


Exp.15.29 / NOV-15

PERFIL LONGITUDINAL CARRER ANGEL GUIMERÀ
E. 1/100



PLANTA PAVIMENTACIÓ
E. 1/100



PAVIMENTACIÓ

- Límit pavimentació
- ▨ Vorera de panot 20x20x4
- ▨ Paviment asfàltic
- ▨ Llosa de formigó 60x40x5
- Embornal
- Escocell
- Tapa sanejament

PERFELS

- Rasant actual
- Rasant definitiva
- +98.87 Cota actual i definitiva
- S.01 Seccions transversals (10m)

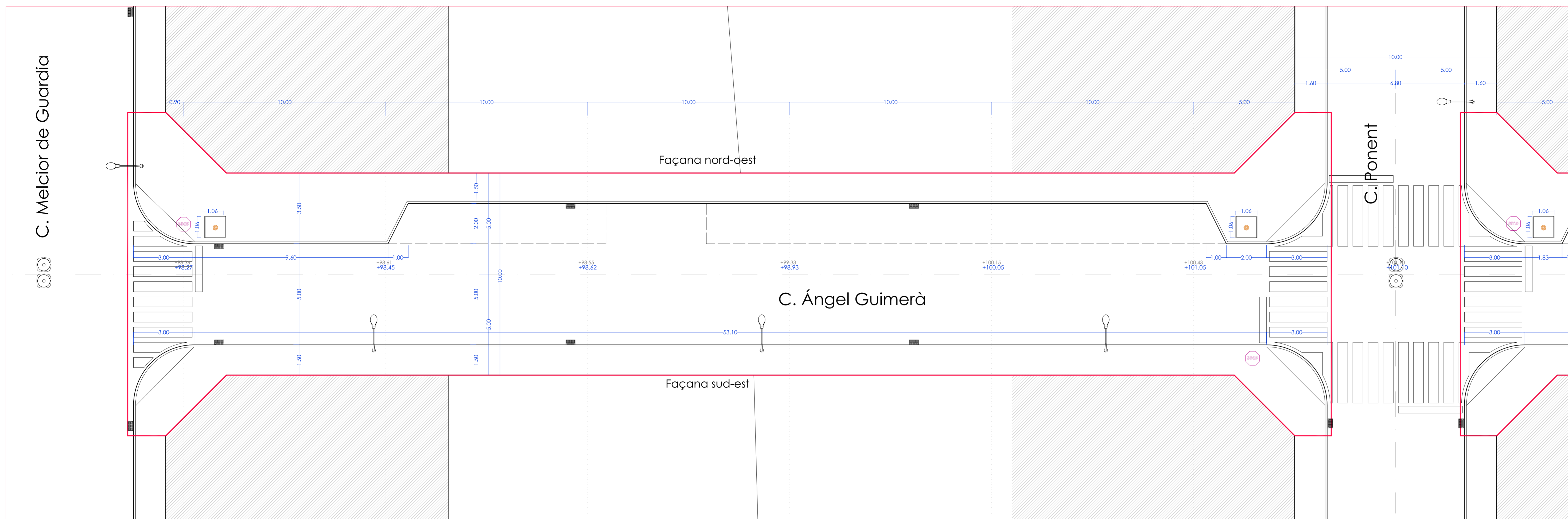
Projecte bàsic i executiu
URBANITZACIÓ CARRER ÀNGEL GUIMERÀ

SITUACIÓ CARRER ÀNGEL GUIMERÀ ENTRE CARRER MELCIOR DE GUÀRDIA I CARRER PONENT 25100 ALMACELLES (Lleida)

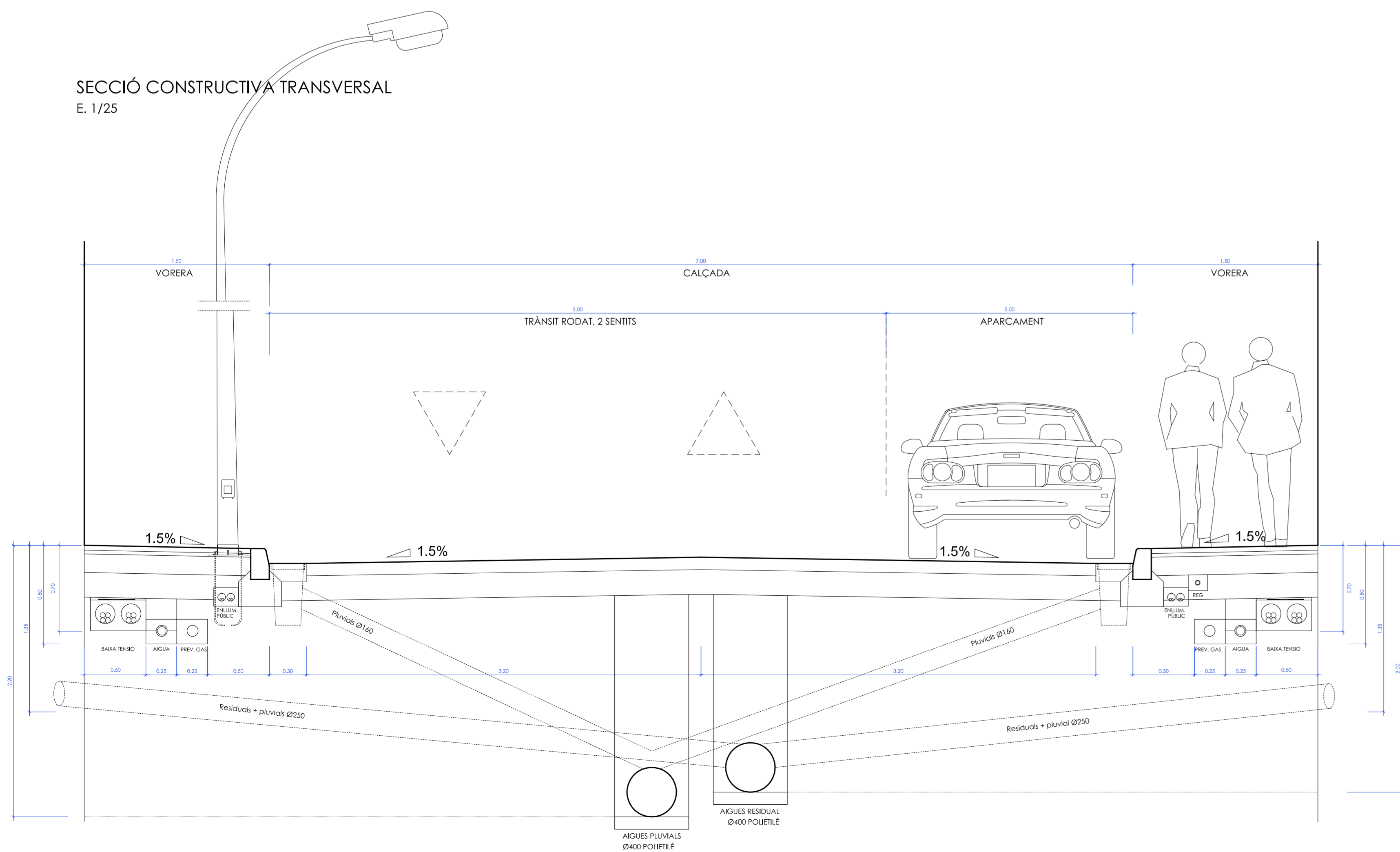
PLÀNOL **A.02** URBANITZACIÓ Cotes i topografia

PROMOTOR AJUNTAMENT D'ALMACELLES

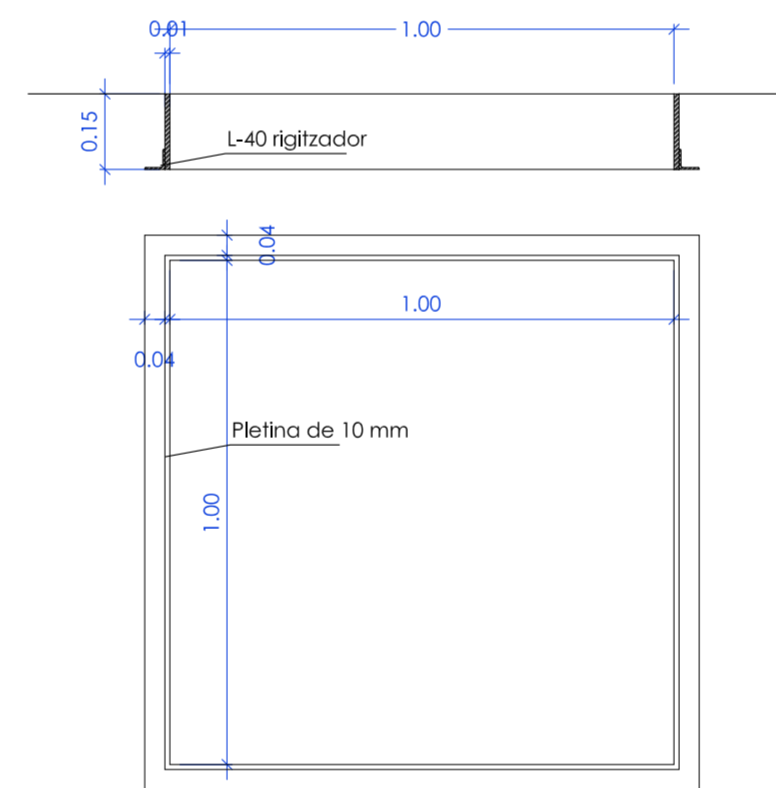
ARQUITECTE Jordi Bosch Novell Col. 37655/8



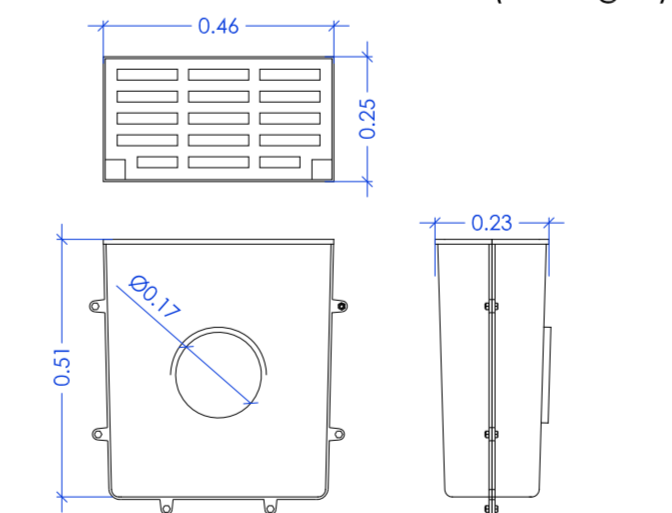
SECCIÓ CONSTRUCTIVA TRANSVERSAL
E. 1/25



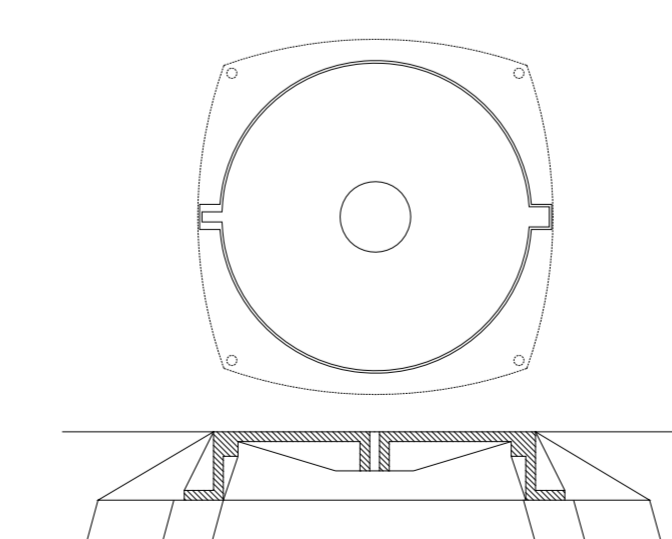
ESCOCELL 100x100



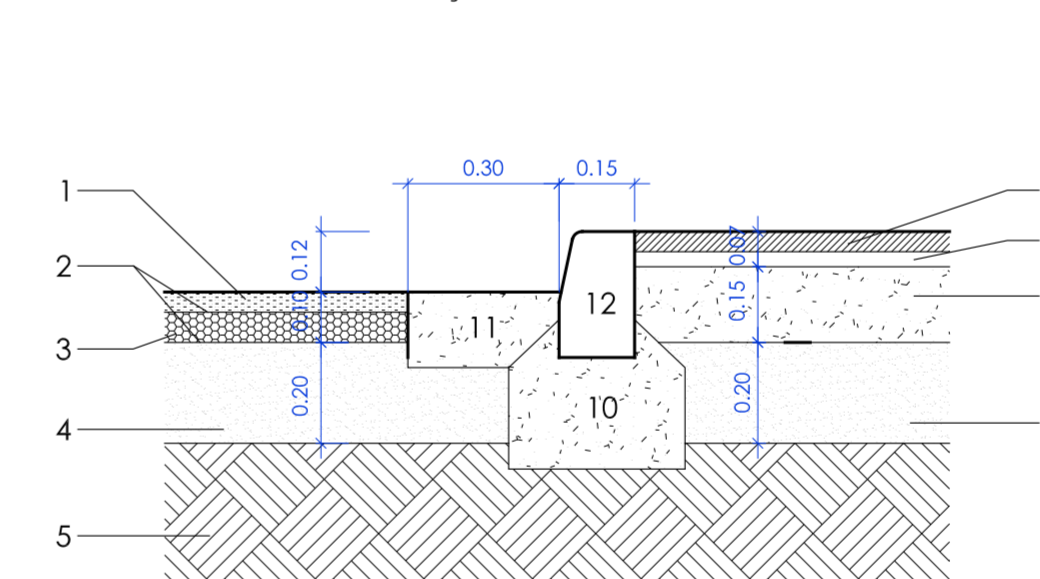
REIXA EMOBORNAL 45x24 (fabregas)



TAPA POU DE FUNDICIÓ DIAM60CM



SECCIÓ VORERA - CALÇADA



- 1 Capa de rodadura d'aglomerat asfàltic en calent D12
- 2 Reg d'imprimació
- 3 Aglomerat asfàltic en calent G 20.5
- 4 Subbase de tot-ú natural 30 cm compactat al 98%
- 5 Terreny natural
- 6 Paviment de panot 20x20x4 cm
- 7 Morter
- 8 Solera de formigó HM-25
- 9 Subbase compactada de tot-ú natural 20 cm
- 10 Base de formigó HM-25
- 11 Rigola de formigó HM-25 acabat lliscat
- 12 Vorada de formigó 100x25x15

Projecte bàsic i executiu

URBANITZACIÓ CARRER ÀNGEL GUIMERÀ

SITUACIÓ CARRER ÀNGEL GUIMERÀ ENTRE CARRER MELCIOR DE GUÀRDIA I CARRER PONENT 25100 ALMACELLES (Lleida)

PLÀNOL

A.03

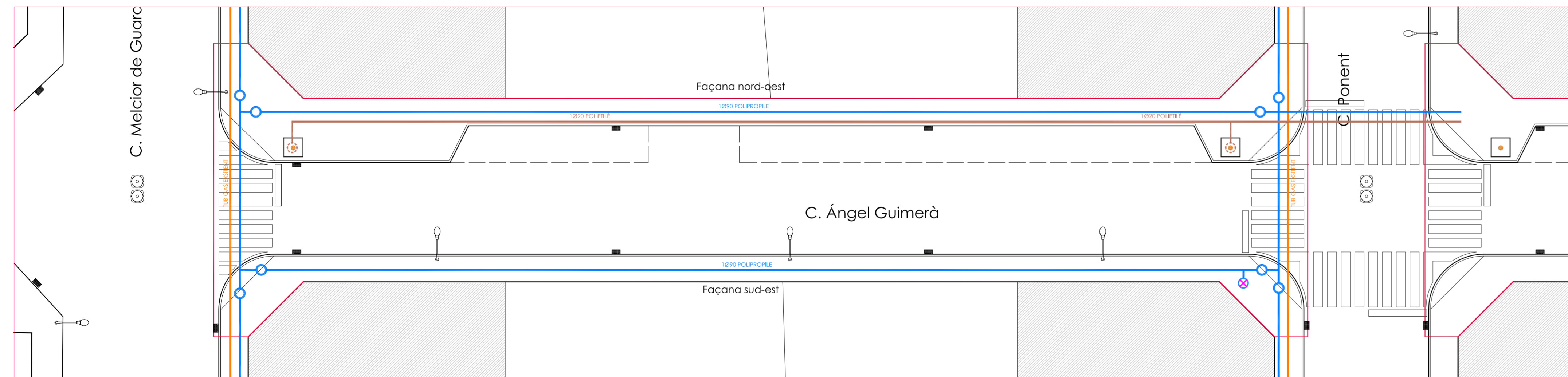
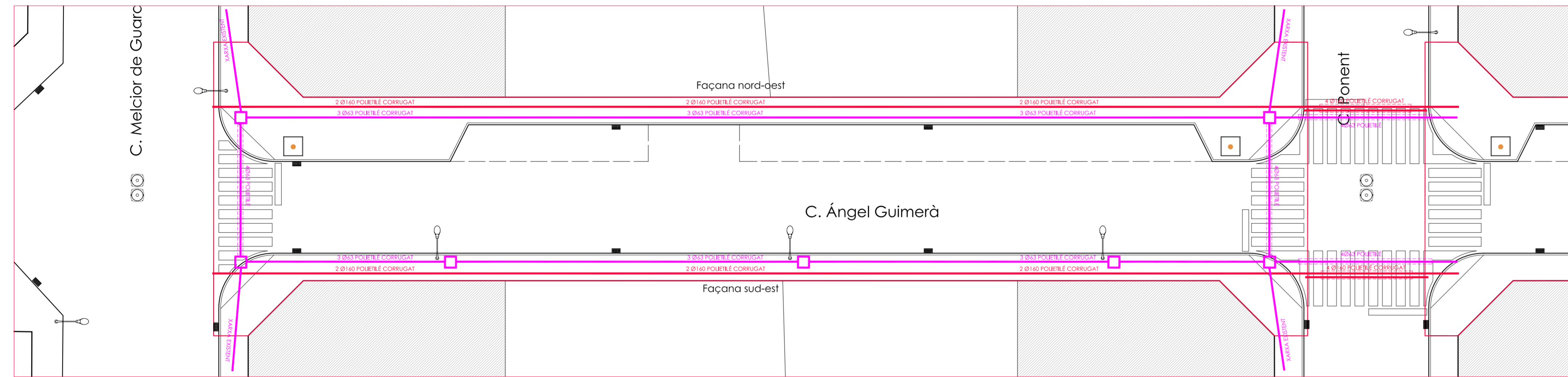
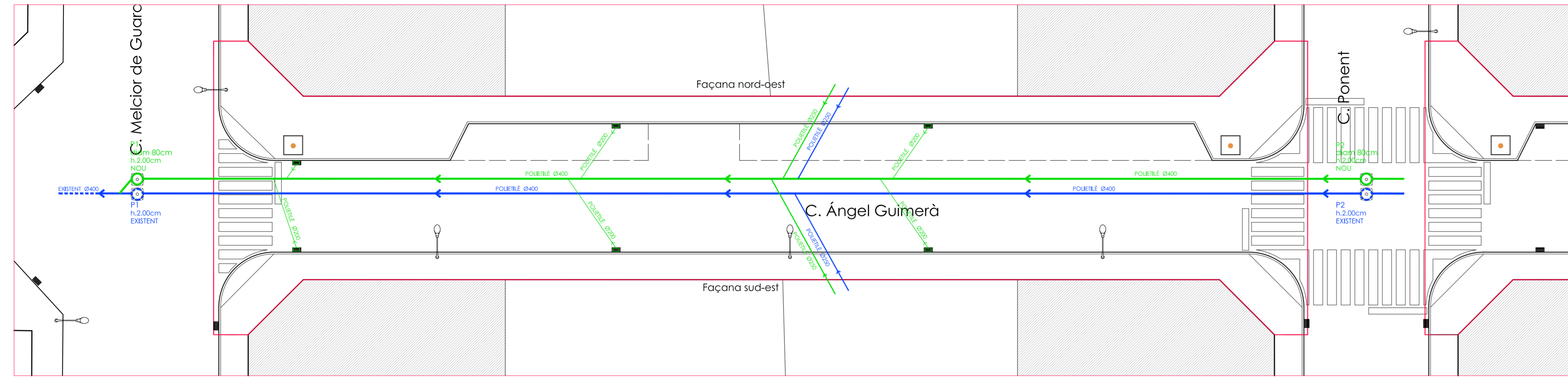
URBANITZACIÓ
Planta i perfils

PROMOTOR

AJUNTAMENT D'ALMACELLES

ARQUITECTE

Jordi Bosch Novell
Col. 37655/8



SANEJAMENT

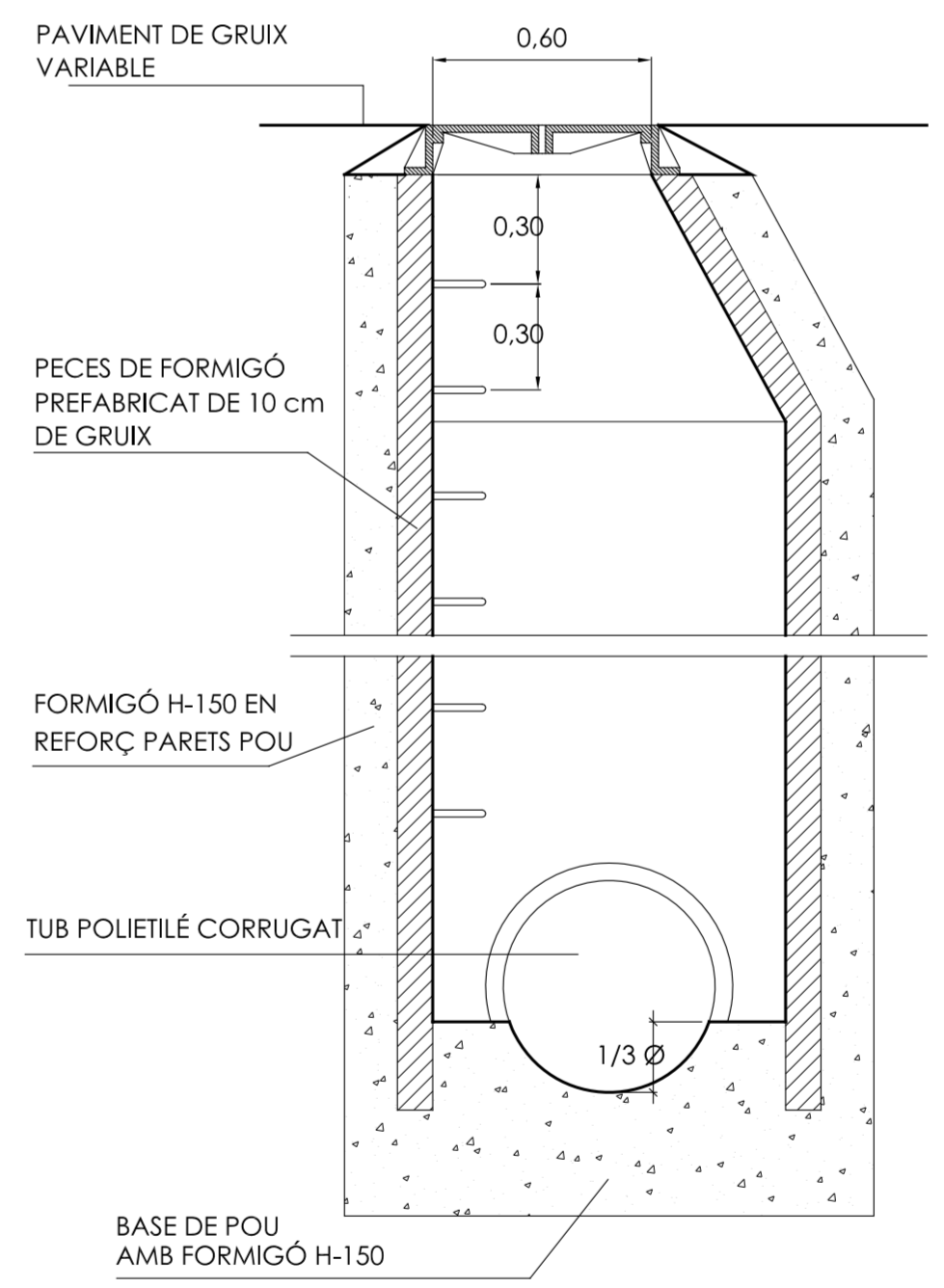
- Xarxa residuals
- Xarxa pluvials
- Pou de registre
- ⚡ Connexió embornal (Ø160)
- ⚡ Connexió reixa pluvial (Ø110)
- - - Xarxa existent
- P4
h.195cm
N. Pou i altura del pou

ENLLUMENAT

- Prisma baixa tensió
- ▭ Protecció amb formigó HM-20
- Xarxa enllumenat públic
- ▭ Protecció amb formigó HM-20
- Arqueta enllumenat (40x40)
- Arqueta telefònica existent

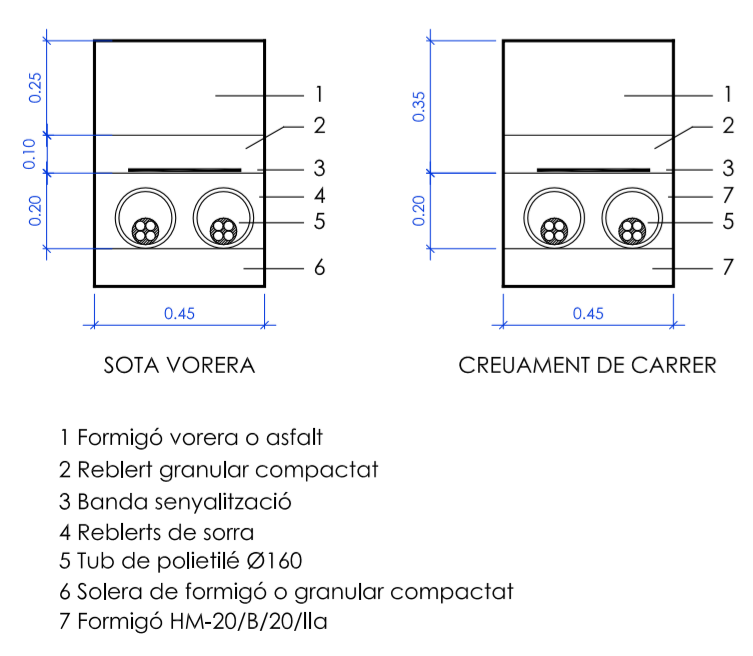
AIGUA, REG I GAS

- Xarxa aigua, PE alta densitat
- Comptador existent
- Clau de pas i tall
- ⊗ Hidrant existent
- ⊗ Hidrant nou
- Xarxa reg PE 20mm
- ⊗ Escamesa arbrat, escocell
- Clau de pas i tall
- Arqueta programador

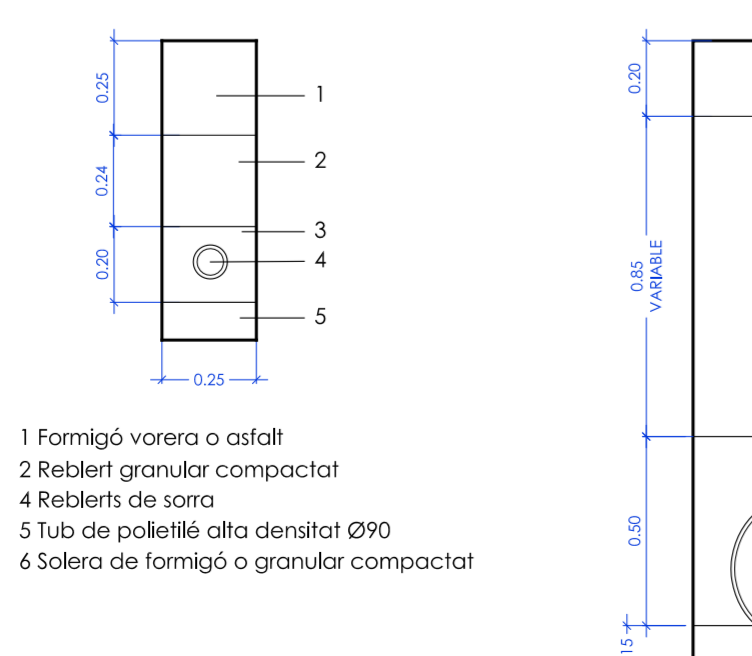


DETALL INSTAL·LACIONS

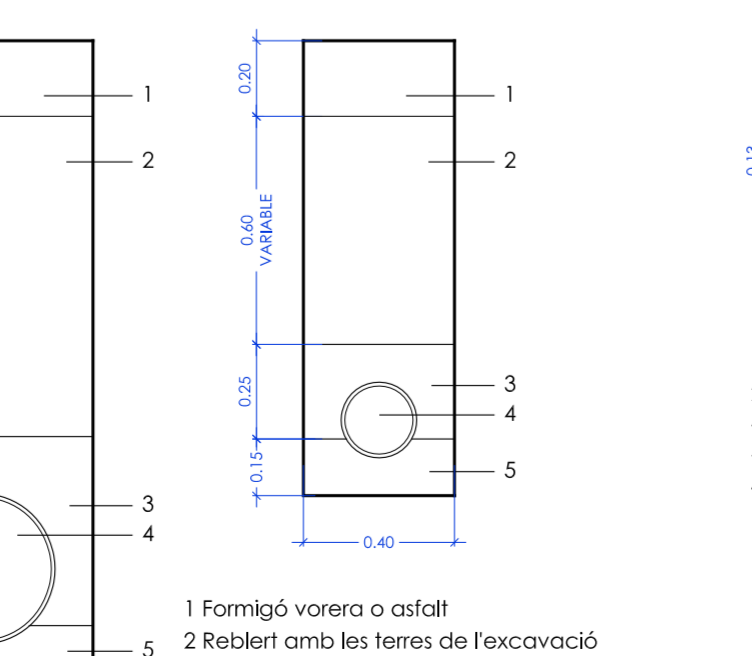
CANALITZACIÓ BAIXA TENSIÓ



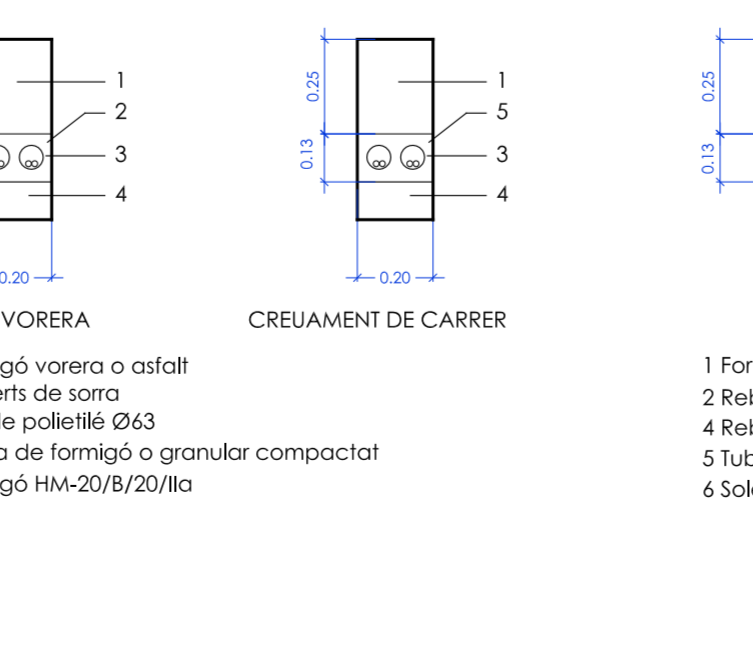
CANALITZACIÓ AIGUA



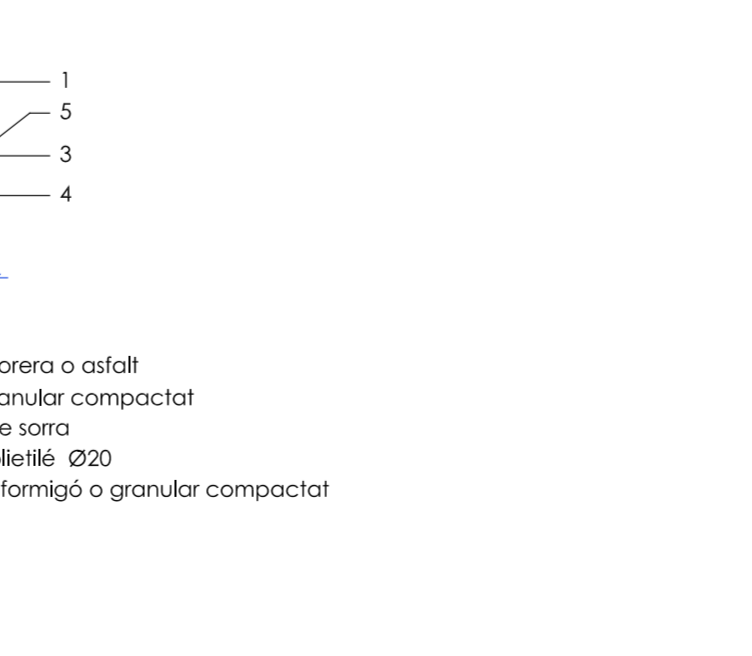
CANALITZACIÓ RESIDUALS



CANALITZACIÓ PLUVIALS



CANALITZACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC



Projecte bàsic i executiu
URBANITZACIÓ CARRER ÀNGEL GUIMERÀ
SITUACIÓ CARRER ÀNGEL GUIMERÀ ENTRE CARRER MELCIOR DE GUÀRDIA I CARRER PONENT 25100 ALMACELLES (Lleida)
PLÀNOL **A.04** URBANITZACIÓ Instal·lacions
PROMOTOR AJUNTAMENT D'ALMACELLES
ARQUITECTE Jordi Bosch Novell Col. 37655/8
E. 420.199.571
E. jbm@coac.net
Exp.15.29 /NOV-15

ANNEX I

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'URBANITACIÓ

CARRER ÀNGEL GUIMERÀ

ENTRE CARRER MELCIOR DE GUARDIA I CARRER PONENT

EMPLAÇAMENT:

CARRER ÀNGEL GUIMERÀ ENTRE CARRER MELCIOR DE GUARDIA I CARRER PONENT
25100 ALMACELLES (LLEIDA)

SOL-LICITANTS:

AJUNTAMENT D'ALMACELLES
P2501900A

ARQUITECTE:

JORDI BOSCH NOVELL
COL. 37655/8



Fulla resum de les dades generals:

ANNEX I :

L'objecte de l'ANNEX I al projecte d'urbanització, és el desglossament tant dels amidaments com del pressupost de la totalitat de l'àmbit en dos parts, d'acord amb els dos polígons d'actuació PA-05a i PA-05b tal i com estan definits en el projecte de parcel·lació i cessió del febrer del 2014.

De la totalitat dels 635.90 m2 a urbanitzar, 311.95 m2 corresponen al PA-05a, mentre que 323.95 m2 corresponen al PA-05b.

1. TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'URBANITZACIÓ

Emplaçament:

CARRER ÀNGEL GUIMERÀ ENTRE CARRER MELCIOR DE GUARDIA I CARRER
PONENT
25100. ALMACELLES

Superfícies i pressupost

Sup urbanització	635,90 m2	PEM TOTAL	72.539,21 € 114.07€/M2
		PEC IVA INCLÒS	104.449,21 €

2. CONTINGUT DEL PROJECTE

A. PART ESCRITA

1. Memòria descriptiva

- 1.1 Agents
- 1.2 Àmbit del projecte
- 1.3 Objecte del projecte
- 1.4 Compliment de la normativa
- 1.5 Descripció de les obres
- 1.6 Fases d'execució de les obres
- 1.7 Pla de control de qualitat
- 1.8 Pla d'obres
- 1.9 Pressupost

2. Amidaments i pressupost

- Amidaments i pressupost PA-05A
- Amidaments i pressupost PA-05B
- Resum pressupost conjunt

ALMACELLES, GENER 2015

JORDI BOSCH NOVELL
ARQUITECTE COL. 37655/8

1. MEMÓRIA DESCRIPTIVA

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 Agents

Sol·licitant:	AJUNTAMENT D'ALMACELLES P2501900A Plaça de la Vila 1 CP 25100 ALMACELLES (Lleida) T. 973.741.212 E. ajuntament@almacelles.ddl.net
Arquitecte:	JORDI BOSCH NOVELL Arquitecte. COL. 37655/8 Carrer Sant Jaume 103.4.1 25100 ALMACELLES T. 620.199.571 - 973.740.738 E. jbn@coac.net

1.2 Àmbit del projecte

Emplaçament: Dins de la trama urbana de la població d'Almacelles formada per una xarxa ortogonal de carrers, vials i avingudes, el carrer Àngel Guimerà es disposa en direcció nord-est a sud-oest, des del Carrer Verge de la Mercè fins a l'Avinguda dels Esports, dos de les artèries de circulació principals.

El carrer té una longitud aproximada de quatre-cents quaranta cinc metres en sis trams i una amplada de 10 mts. D'aquests trams n'hi ha quatre que estan urbanitzats, els dels extrems, i dels dos trams intermitjos, un està obert sense urbanitzar, i l'altre encara no està obert. El tram que no està obert, el que va del Carrer Ponent al Carrer Melcior de Guardia és l'objecte d'aquest projecte.

La obertura d'aquest tram permetrà garantir la continuïtat de la xarxa viària i dels diferents serveis, així com facilitar la mobilitat.

Topografia: El tram de carrer que ens ocupa i la seva diposició dins de la trama d'Almacelles, fa sigui dels que pugin o baixin, que uneixen carrer que discorren pràcticament plans com el Carrer Sant Jaume, Sant Roc, Joan Maragall, Ponent, Maria Rúbies ,...

El desnivell entre el Carrer Melcior de Guardia i Carrer Ponent, en el tram que ens ocupa i objecte d'aquest projecte és de 2.74 mts, concentrats pràcticament en dos punts o marges fet que suposarà que s'hagi de fer desmunt i terraplè.

Infraestructures existents: Mentre que els Carrers que uneix aquest tram de l'Àngel Guimerà estan urbanitzats des de fa aproximadament uns deu anys i es per on discorren les principals infraestructures, en aquest s'ha de fer en la seva totalitat.

- Clavegueram:
Inexistent. Els dos carrers transversals disposen de xarxa de clavegueram.

- Electricitat i enllumenat públic:
Inexistent. Els dos carrers transversals disposen de xarxa de enllumenat públic, pel que fa al traçat de baixa tensió es de suposar que hi ha el prisma situat a les dues voreres, tot i que es

desconeix si està cablejat.

- Aigua potable:

Inexistent. Els dos carrers transversals disposen de xarxa d'aigua potable que discorre per les voreres.

- Gas:

Inexistent. Els dos carrers transversals disposen de xarxa de gas.

- Telecomunicacions:

Inexistent. Per les voreres dels carrers transversals discorre el prisma de telecomunicacions.

Superfícies: La superfície afectada pel projecte d'urbanització és de sis-cents trenta-cinc metres quadrats amb noranta (635.90 m²)

Usos: L'ús generalitzat de les edificacions de la zona és eminentment residencial, tant amb la tipologia d'edificis unifamiliar com plurifamiliars combinat amb un ús comercial (petit comerç) i serveis de manera puntual.

1.3 Objecte del projecte:

Descripció general de la intervenció: Tenint en compte que la urbanització s'ha de realitzar en la seva totalitat, i que s'ha d'anar a enllassar amb carrer existents i urbanitzats, a grans trets les obres de construcció que s'han de realitzar són:

- Moviment de terres i preparació del terreny corresponent a la realització dels desmunts i terraplens d'acord amb la secció del carrer i demolicions de les voreres i paviments on s'han de realitzar les diferents connexions i l'excavació de rases.

- Xarxa de sanejament, tant residual com pluvial, inclòs els pous de registre.

- Xarxa d'aigua potable, traçat de la xarxa d'aigua potable i la nova xarxa de reg.

- Previsió de canalització soterrada per a la ubicació de la xarxa de baixa tensió d'acord amb les prescripcions tècniques de la companyia corresponent.

- Xarxa d'enllumenat públic.

- Formació del ferm de la vorera i de la calçada i pavimentació.

- Col·locació del mobiliari urbà, il·luminació, jardineria i senyalització vial (tant nova com existent)

1.4 Compliment de la normativa:

Accessibilitat: El projecte d'urbanització garanteix a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació, la seva accessibilitat, amb el compliment de la normativa vigent (Decret 135/1995).
Es garanteix la configuració d'un itinerari practicable a la via pública:
- Amplada mínima lliure d'obstacles en tot el recorregut: ≥ 0.9 m
- Canvis de direcció: poder inscriure un cercle lliure d'obstacles de diàmetre ≥ 1.5 m
- Alçada mínima lliure d'obstacles en tot el recorregut: ≥ 2.10 m
- Pendent longitudinal $< 8\%$
- Pendent transversal $< 2\%$
- Paviment dur, no lliscant i sense reguixos
- Elements d'urbanització i mobiliari urbà adaptat
- No inclou cap graó aïllat

Codi Tècnic de l'Edificació. Aquest compliment del CTE es farà a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris.

Per a garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants de l'edifici dels riscos originats per un incendi, el projecte complirà, amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques:

SI 5 Intervenció dels bombers:

1 Aproximació als edificis:

El projecte d'urbanització permet l'aproximació als edificis segons les condicions que han de complir els edificis.

2 Entorn dels edificis:

El projecte d'urbanització permet disposar d'un espai de maniobra al llarg de les façanes dels accessos principals als edificis, segons les condicions que han de complir els edificis.

1.5 Descripció de les obres:

El projecte compren el moviment de terres, l'enderroc de les voreres i l'asfalt en els punts de connexió, la nova canalització de les instal·lacions de sanejament, aigua potable, reg, enllumenat públic, previsió de baixa tensió i telecomunicacions. Posteriorment es realitzarà el pavimentat de les voreres, l'asfaltat, el mobiliari urbà i la jardineria.

Moviment de terres i preparació del terreny: Un cop fet el replanteig del traçat i la secció del carrer, es procedirà a realitzar el moviment de terres, consistent en el desmunt i terraplenat segons convingui, descontant els diferents guixos necessaris per la formació del ferm de la calçada i la vorera. Ambdues plataformes, vorera i calçada, es deixaran compactades i planes per poder disposar les conduccions corresponents.

A la mateixa vegada es realitzaran diferents cales en els punts de connexió de les noves instal·lacions amb les instal·lacions existents que recorren pels carrers tranversals i l'enderroc dels trams de vorera afectats.

Aquest residu provinent de l'enderroc es durà a l'abocador per la seva gestió.

Posteriorment es procedirà a l'excavació de rases i pous per al pas de les diferents instal·lacions.

Les condicions que s'han de complir estaran especificades en el Plec de Condicions Tècniques de l'Obra.

Xarxa de sanejament:

Segons normativa vigent la xarxa de sanejament ha de ser separativa (pluvials i residuals) i es realitzarà un doble traçat per a cada una de les aigües, també es deixarà a cada una de les finques o solars una escomesa de cada, segons el traçat del plànols.

No pot haver agrupacions d'escomeses d'una sola parcel·la ni agrupacions d'escomeses de varies parcel·les (una escomesa per una connexió).

Les aigües pluvials es recullen mitjançant embornals directes connectats a la seva xarxa amb canonades de polietilè corrugat de 200 mm de diàmetre .

Els embornals han de ser de fosa dúctil amb pala registrable per al seu manteniment de 400 kN segons norma EN-124, amb canonada de diàmetre interior 190 mm. S'instal·laran embornals del tipus A-21 C-250.

La reixa superior serà de fosa dúctil amb carga de rotura de 25T, i amb vissagra .

Les connexions a col·lector general d'embornals i escomeses es faran amb el sistema de clip i es connectaran a l'alçada de la generatriu superior de la canonada. No podrà haver tampoc agrupacions d'escomeses de varis embornals (una escomesa per una connexió).

Les conduccions de sanejament es situaran en pla inferior a les de proveïment, amb distàncies vertical i horitzontal entre una i l'altra no inferior a 0.60 metre, mesurat entre plànols tangents, horitzontals i verticals a cada canonada més pròxims entre sí.

L'amplada de les rases ha de ser la suficient per a que els operaris treballin en bones condicions, deixant, segons el tipus de canonada, un espai suficient per a que el operari instal·lador pugui efectuar el seu treball amb tota garantia.

L'amplada de la rasa depèn de la mida, profunditat de la rasa, talussos de les parets laterals, naturals del terreny i consegüentment necessitat o no d'entibació, etc; com a norma general, l'amplada no ha de ser inferior a 70 cm i s'ha de deixar un espai de 20 cm a cada costat del tub, segons el tipus de juntes.

Cal aplicar la normativa següent: Reial Decret 314/2006 de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació i segons el Document Bàsic HS Salubritat que inclou la secció HS 5 Evacuació d'Aigües.

Xarxa elèctrica:

El projecte preveu l'execució de les rases i els moviments de terres, així com les canalitzacions com a previsió i sense cablejat.

Es seguiran els criteris marcats per la companyia responsable, en aquest cas ENDESA.

Aquestes canalitzacions estan formades per dos tubs de polietilè d'alta densitat de diàmetre exterior 160 mm, segons especificacions de la companyia subministradora del servei. A l'interior d'aquests tubs inicialment no es preveu la col·locació dels cables.

Aquests tubs seran de doble paret, corrugat exterior i llis interior, amb guia. En els encreuament de calçada es preveu la col·locació de 4 tubs de polietilè de les mateixes característiques, protegits amb dau de recobriment de formigó HM - 40 de mides tal i com s'indica en els plànols, perquè la companyia subministradora pugui dur a terme l'estesa de les línies de Baixa i Mitja Tensió necessàries per abastar el sector i a mena de previsió per poder passar qualsevol altra instal·lació.

Enllumenat públic: Es donarà continuïtat a la xarxa d'enllumenat públic ja existent, es realitzarà el traçat de les conduccions d'enllumenat públic d'acord amb la distribució proposada als plànols, mitjançant tubs soterrats.

En el carrer es projecta el soterrament a 30 cm. de fondària, com a mínim, i una canalització formada per tres tubs corrugats, exteriorment i llis interiorment, de polietilè de 63 mm de diàmetre, per allotjar els conductors elèctrics, i les corresponents arquetes cegues en cada canvi de direcció, punt de connexió i farola i en la trobada de dos conductes.

S'inclou l'embranchament a la xarxa existent d'enllumenat públic, cablejat i punts de llum d'acord amb el projecte.

Xarxa d'aigua potable: La xarxa de distribució d'aigua potable s'ha dimensionat i traçat a partir de les necessitats de consum i les recomanacions de la companyia subministradora.

Tant per la vorera del Carrer Ponent com Melcior de Guardia passa la xarxa d'aigua i es realitzarà la connexió per a cada una de les noves voreres, amb les claus de pas i tall corresponents i el traçat amb canonades de polietilè de 90 mm de diàmetre.

S'instal·larà canonada de Polietilè Alta Densitat PE 10 atm 90mm. Les connexions a xarxa general seran realitzades per la concessionària municipal previ pressupost. La seva col·locació serà sota la vorera, a una profunditat de 0.70 metre i amb embolcall de sorra de riu rentada.

Les boques de reg Ø 40 mm s'instal·laran amb trampilló per a comptador Ø 20 mm. El comptador serà instal·lat per la concessionària prèvia alta del mateix.

Les escomeses de reg s'instal·laran amb trampilló per a comptador. El comptador serà instal·lat per la concessionària prèvia alta del mateix.

Les vàlvules de sectorització seran de comporta elàstica de fosa dúctil GGG50, eix inoxidable, empaquetadura superior amb triple

tancament i aleacions de coure.

Els hidrants s'instal·laran amb vàlvula de comandament i arqueta per a comptador Irimag. El comptador serà instal·lat per la concessionària prèvia alta del mateix. Els hidrants seran es distribuïran de manera que la distància entre ells mesurada per espais públics no sigui en cap cas superior a 200 metres (veure plànol) El cabal mínim per a un hidrant serà de 500 l/min i una pressió de sortida mínima de 35 m.c.a., característiques que s'hauran de mantenir com a mínim, amb la hipòtesi de posada en servei dels dos hidrants més pròxims a qualsevol possible incendi durant dues hores.

En al cas de la xarxa d'abastament d'aigua potable cal aplicar la normativa següent:

Reial Decret 314/2006 de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació isegons el Document Bàsic HS Salubritat que inclou la secció HS 4 Subministrament d'aigua.

Mentre que la xarxa d'aigua contra incendis cal que doni compliment al Codi Tècnic de la Edificació segons el Document Bàsic SI Seguretat en cas d'incendi. També s'aplica la Norma Tecnològica d'Edificació NTEIPF/74, així com en el Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, que complementa a la normativa bàsica del CTE.

Com a sistema d'abastament d'aigua per a reg de l'arbrat s'ha previst de connectar les diferents arquetes i boques de reg a la xarxa d'aigua potable. S'ha previst una distribució de reg en funció de les plantacions en els vials. El reg per goteig s'ha previst com a sistema d'irrigació en els arbres situats en les voreres dels diferents vials, ja que economitza aigua de reg al disminuir les pèrdues per evaporació.

La xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de l'arbrat viari serà un tub de polietilè d'ús alimentari de DN=63, tindrà l'origen a l'arqueta de reg i connectarà els diferents anells perimètrics de goteig en cada arbre. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida del doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada. Dita instal·lació discorrerà continua d'escocell a escocell, just per sota del planxé de formigó a 30 cm aproximadament sent visible la canonada en un lateral interior del mateix, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degotadors.

L'anell de goteig serà obert amb 7 degotadors inserits a cada 30 cm. de 3,5 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub tipus drenatge de 110 mm. de diàmetre per tal d'evitar l'obtenció dels punts d'emissió de goteig o les afeccions causades per les arrels dels arbres, es soterrarà uns 20 cm. aproximadament.

Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran dins de l'escocell. Als finals (extremes) de la xarxa secundària es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins de l'arqueta de 0,50 x 0,50 x 0,50 m., connectada al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació. La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà en el punt més alt de la instal·lació, dins de l'arqueta. Aquesta arqueta serà nova i hi

haurà una electrovàlvula i un programador.

Xarxa telecos: Tant per la vorera del Carrer Melcior de Guardia com Ponent passa el traçat del prisma de telecomunicacions.

La previsió de situació de l'edificació segons el POUM d'Almacelles, fa que la façana que dona al Carrer Àngel Guimerà sigui totalment secundària, per tant no es considera oportú realitzar cap xarxa de telecomunicacions i telefonia, ja que ja queda garantit la possibilitat d'accés del servei des d'ambos carrers transversals.

Xarxa de gas: Tant per la vorera del Carrer Melcior de Guardia com Ponent passa el traçat del gas.

La previsió de situació de l'edificació segons el POUM d'Almacelles, fa que la façana que dona al Carrer Àngel Guimerà sigui totalment secundària, per tant no es considera oportú realitzar cap xarxa de telecomunicacions i telefonia, ja que ja queda garantit la possibilitat d'accés del servei des d'ambos carrers transversals.

Pavimentació: A partir de la interpretació de les alineacions viàries existents i diferenciant la totalitat del vial de la corresponent amb la banda del Casal, es proposen les seccions tipus de calçada i vorera que s'expressen als plànols del projecte.

Abans de la realització de la pavimentació es procedirà a l'explanada mitjançant l'aportament de material seleccionat i de la pròpia obra.

Es considera una esplanada de tipus E2 ($E_{v2} \geq 120$ MPa) i un sòl seleccionat (amb un $CBR \geq 10$, un contingut en matèria orgànica $< 0,2\%$ i un contingut en sulfats solubles (SO_3) $< 0,2\%$). El trànsit previst és de turismes i petits vehicles de càrrega. En les voreres es preveu un tràfic bàsicament de vianants.

Els nous paviments projectats són:

- Calçada: es realitzarà amb tot-ú artificial refinament i compactació de la base granular al 98% del Próctor Modificat. Seguidament s'aplicarà el reg d'imprimació i s'estendrà una capa de 6 cm de mescla bituminosa en calent de composició densa, tipus D12 amb acabat de color granate. El pendent de la calçada serà igual al 1.50% cap a l'embornat, ja estigui situat en els laterals de la calçada, just abans de la vorada o al centre.

- Vorera: un cop disposades les diferents instal·lacions, es col·locarà una sub-base de formigó de HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm d'espessor, una base de morter de ciment de 3 a 5 cm de gruix i al damunt una capa de paviment de panot de formigó de 20x20x5 cm de gruix. El pendent transversal del paviment de la vorera serà d'un 1,5% mínim des del lateral fins a la calçada, tal i com reflexen els plànols.

-Vorada es realitzarà amb peça de formigó de 100x25x15 cm (veure planol detall) que servirà per reproduir les formes corbes i els passos de vianants, que es procedirà a l'execució de rampes adaptades mitjançant un enfonsament progressiu de la vorera .

Un cop disposada la vorada i abans de la pavimentació de la calçada, es realitzarà la rigola de formigó acabat lliscat.

Senyalització i circulació:

Es preveu que el carrer tingui una amplada total de 10 mts, distribuïts amb una vorera a banda i banda de 1.50 mts, i els 7 mts restants destinats a calçada. La calçada es distribuirà en una zona d'aparcament de 2 mts i 5 mts per a la circulació de vehicles en els dos sentits.

Pel que fa la senyalització, aquesta serà horitzontal en la zona dels passos de vianants i vertical en els encreuaments, tal i com especifica el plànol corresponent.

Mobiliari i elements urbans :

El mobiliari i elements urbans són:

- Papera de peu de xapa d'acer galvanitzat amb pintura epoxi i 45 lts de capacitat model Argo o similar

- Escocell de nou disseny realitzat amb xapa d'acer de 10mm pintura anioxidant epoxi i acabat amb pintura gris d'acord amb les especificacions que detalla el plànol corresponent.

Jardineria:

Com a obres complementaries, és prevista la plantació d'arbres en les voreres d'una espècie que s'hi adaptaria de manera correcta tot i que encara per determinar.

1.6 Fases d'execució de les obres:

Les fases d'execució són les següents:

1. Replanteig general de la rasant de carrer i vorera
2. Moviment de terres i preparació del terreny.
3. Excavació de les rases de sanejament i el pous de registre i preparació de la sub-base de la vorera.
4. Implantació de les xarxes de serveis i col·locació del elements de sanejament.
5. Pavimentació de les voreres
6. Pavimentació dels carrers
7. Col·locació del mobiliari urbà i enjardinament.

1.7 Pla de control de qualitat:

En compliment a la normativa vigent, abans de començar les obres, s'establirà un pla de control de qualitat per a l'obra.

En aquest pla s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar i seu pressupost.

1.8 Pla d'obres:

El termini orientatiu per a l'execució d'aquestes obres, d'acord amb les fases previstes serà de 5 mesos, tot i que s'ha de tenir especial cura en la seva planificació ja que s'haurà de realitzar conexions a instal·lacions existents que pot suposar el tall puntual de subministres o la circulació.

1.9 Pressupost:

El pressupost d'execució material (PEM) de la urbanització d'acord amb les condicions i descripcions definides en aquesta memòria i la corresponent documentació gràfica és de:

- 72.539,21 euros -

- SETANTA-DOS MIL CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN -

El pressupost d'execució per contracta iva inclòs (PEC) és:

- 104.449,21 €euros -

- CENT QUATRE MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN -

En treballs de projecte, la diferència que hi pugui haver entre el pressupost d'execució material indicat en el projecte redactat i el cost d'execució material real de l'obra realitzada d'acord amb el dit projecte, no vincularà a l'arquitecte, atès que el cost esmentat dependrà de pactes amb tercers.

ALMACELLES, GENER 2016

JORDI BOSCH NOVELL
ARQUITECTE COL. 37655/8

2. AMIDAMENT I PRESSUPOST

Amidaments i pressupost PA-05A
Amidaments i pressupost PA-05B
Resum de pressupost conjunt

AMIDAMENTS I PRESSUPOST PA-05A

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
1.1 Preparació del terreny							
1.1.1 ACA010	m²	Esbossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm. Inclús transport de la maquinària, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.					
		Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbossada. Carga mecànica a camió.					
		Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.					
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.					
DESCRIPCIÓ							
Total àmbit 05a	1	323,95			323,95		
					Total m ²:	323,95	
1.1.2 ACC010	m³	Desmunt en terra tova, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics. Inclús càrrega dels productes de l'excavació sobre camió.					
		Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Desmunt en successives franges horitzontals. Arrodoniment de perfil en cantells atalussats en les arestes de peu, trencaments i coronació. Allisament de talussos. Carga mecànica a camió.					
		Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.					
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum excavat sobre els perfils transversals del terreny, una vegada comprovat que aquests perfils són els correctes segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.					
DESCRIPCIÓ							
Desmunt terreny	1	13,50	10,00		135,00		
					Total m ³:	135,00	

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
1.1.3 ACC020	m ³	<p>Formació de terraplè a cel obert per a fonament de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material de la pròpia excavació, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densidad seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu), i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall del material i humidificació del mateix. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Excavació de la capa vegetal de la base i preparació de la superfície de suport. Càrrega, transport i estès per tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació per tongades. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte, sempre que els seients mitjos del fonament a causa de la seva compressibilitat siguin inferiors al dos per cent de l'altura mitja del farcit tipus terraplè. En cas contrari, podrà abonar-se l'excés de volum de reblert, sempre que aquest seient del fonament hagi estat comprovat mitjançant la instrumentació adequada, la instal·lació de la qual i el cost correrà a càrrec del Contractista. No seran d'abonament els reblerts que fossin necessaris per a restituir l'esplanació a les cotes projectades a causa de un excés d'excavació o qualsevol altre cas d'execució incorrecta imputable al Contractista, ni l'escreix no previst en aquest Projecte, estant el Contractista obligat a corregir al seu càrrec aquests defectes sense dret a percepció addicional alguna.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Aportació de material seleccionat	1	14,90	10,00		149,00		
					Total m ³:	149,00	
1.1.4 F2194H11	m2	<p>Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Vorera carrer Ponent	1	25,50			25,50		
					Total m2.....:	25,50	
1.1.5 F2191305	m	<p>Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Vorera carrer Ponent	1	16,50			16,50		
					Total m.....:	16,50	
1.1.6 F2194XC5	m2	<p>Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió</p>					
DESCRIPCIÓ							
Pou carrer Ponent	1	7,10			7,10		
					Total m2.....:	7,10	

1.2 Excavacions de rases i pous

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
1.2.1 ACE030	m³	Excavació en pous en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics. Inclús retirada dels materials excavats i càrrega a camió. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega mecànica a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.					
DESCRIPCIÓ							
Pou carrer Ponent	1	7,10	1,80		12,78		
					Total m³.....:	12,78	
1.2.2 ACE040	m³	Excavació en rases en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics. Inclús retirada dels materials excavats i càrrega a camió. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega mecànica a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.					
DESCRIPCIÓ							
Central carrer pluvials	1	34,11	0,60	2,20	45,03		
Escomeses solars	2	6,50	0,60	1,80	14,04		
Escossells	2	5,00	0,40	1,50	6,00		
Central carrer residuals	1	34,11	0,60	2,20	45,03		
Pas instal.lacions vorera	2	29,73	1,00	0,30	17,84		
					Total m³.....:	127,94	
1.3 Rebliments							
1.3.1 F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM.					
DESCRIPCIÓ							
Central carrer pluvials	1	34,11	0,60		20,47		
Escomeses solars	2	6,50	0,60		7,80		
Escossells	2	5,00	0,40		4,00		
Central carrer residuals	1	34,11	0,60		20,47		
Pas instal.lacions vorera	2	29,73	1,00		59,46		
					Total m2.....:	112,20	

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
1.3.2 ADR010	m³	Formació de reblert principal de rases per instal·lacions, amb tot-u natural calcari i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humidificació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.					
DESCRIPCIÓ							
Central carrer pluvials	1	34,11	0,60	2,00	40,93		
Escomeses solars	2	6,50	0,60	1,50	11,70		
Escossells	6	5,00	0,40	1,20	14,40		
Central carrer residuals	1	34,11	0,60	2,00	40,93		
Pas instal·lacions vorera	2	29,73	1,00	0,20	11,89		
					Total m ³:	119,85	

1.4 Transport de terres amb camió

1.4.1 F2R35033	m³	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km					
DESCRIPCIÓ							
Pou carrer Ponent	1	7,10	1,80		12,78		
Central carrer pluvials	1	34,11	0,60	2,50	51,17		
Escomeses solars	2	6,50	0,60	1,80	14,04		
Escossells	2	5,00	0,40	1,50	6,00		
Central carrer residuals	1	34,11	0,60	2,50	51,17		
Pas instal·lacions vorera	2	29,73	1,00	0,30	17,84		
Esponjament 25%	1	153,00	0,25		38,25		
					Total m ³:	191,25	

1.5 Classificació dels residus de la construcció

1.5.1 GRB010b	m³	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 30 km de distància, considerant el temps d'espera per a la càrrega a màquina en obra, anada, descàrrega i tornada. També cost de l'abocament. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.					
----------------------	----------------------	---	--	--	--	--	--

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
DESCRIPCIÓ						
Pou carrer Ponent	0,5	7,10	1,80		6,39	
Pas instal.lacions vorera	0,5	29,73	0,30		4,46	
					Total m³.....:	10,85

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
2.1 Rajoles i llosetes de formigó							
2.1.1 MPH010	m²	Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abracció G, format nominal 20x20x3 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Portland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces.					
Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació de la lletada. Estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.							
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.							
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².							
DESCRIPCIÓ							
Vorera dreta	1	69,10			69,10		
Vorera esquerra	1	51,75			51,75		
					Total m².....:	120,85	
2.1.2 F9F5TH0F	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x 40 cm i 8 cm de gruix, preu alt , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina					
DESCRIPCIÓ							
Formació passos vianants	4	2,50			10,00		
					Total m2.....:	10,00	
2.2 D'aglomerat asfàltic							
2.2.1 F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2					
DESCRIPCIÓ							
Vial	1	198,49			198,49		
					Total m2.....:	198,49	

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
2.2.2 MPB010	m ²	<p>Formació de paviment asfàltic de 7 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa continua en calent AC22 surf S, per a capa de rodolament, de composició semidensa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent.</p> <p>Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Vial	1	198,49			198,49		
					Total m ²:	198,49	
2.2.3 MPB010b	m ²	<p>Formació de paviment asfàltic de 4 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa continua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent.</p> <p>Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Vial	1	198,49			198,49		
					Total m ²:	198,49	
2.2.4 MSH030	m ²	<p>Marca vial per a fletxes i inscripcions, retroreflector en sec, realitzada amb una mescla de pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada manualment. Inclús p/p de neteja i premarcatge.</p> <p>Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació manual de la mescla.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Pas de vianants i senyalitzacio	1	14,60			14,60		
					Total m ²:	14,60	

2.3 Vorades

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
2.3.1 MLB010	m	<p>Subministrament i col·locació de peces de vorera recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C1 (35x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abració H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.</p> <p>Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Vorera dreta	1	36,70			36,70		
Vorera esquerra	1	33,40			33,40		
					Total m.....:	70,10	
2.3.2 MLR010	m	<p>Rigola de formigó estructural HE-20/P/20 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte. Completament acabada, sense incloure l'excavació.</p> <p>Inclou: Abocat i estesa del formigó, acabat lliscat i anivellació.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Vorera dreta	1	36,70			36,70		
Vorera esquerra	1	33,40			33,40		
					Total m.....:	70,10	

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
3.1 Sanejament								
3.1.1 IUS011	m	<p>Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 400 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>						
DESCRIPCIÓ								
Pluvial i residuals	1	34,10			34,10			
					Total m.....:	34,10		
3.1.2 IUS011b	m	<p>Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 250 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>						
DESCRIPCIÓ								
Escomeses solars	4	7,80			31,20			
					Total m.....:	31,20		

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
<p>3.1.3 IUS011c m</p> <p>Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p> <p>DESCRIPCIÓ</p>						
Escocells	2	5,00			10,00	
					Total m.....:	10,00
<p>3.1.4 FDD332PM u</p> <p>Embornal de ferro fos, de 51x23x46 cm de mides exteriors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/P/20/l de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada. Veure plànol de detalls</p> <p>DESCRIPCIÓ</p>						
Escocells	2				2,00	
					Total u.....:	2,00

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.1.5 IUS055	Ut	Formació de pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,2 m de diàmetre interior i 3 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, base prefabricada de formigó armat de 80 cm d'altura, amb tres perforacions i junts de cautxú EPDM, per a connexió amb col·lectors de diàmetres nominals 400, 400 i 400 mm, con asimètric prefabricat de formigó armat de 210 cm d'altura i finalment com acabament superior un mòdul d'ajust prefabricat de formigó en massa de 10 cm d'altura, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús preparació del fons de l'excavació, formació de canal en el fons del pou amb formigó en massa HM-30/B/20/I+Qb, empalmament de la trobada dels col·lectors amb el pou i segellat de junts amb morter, rebut de pati, anellat superior, rebut de marc, ajustament entre tapa i marc i enrasament de la tapa amb el paviment. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), sense incloure l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig i traçat del pou en planta i alçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge de les peces prefabricades. Formació del canal en el fons del pou. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
DESCRIPCIÓ							
Pous de registre	1				1,00		
					Total Ut.....:	1,00	
3.1.6 FDD335PM	PA	Conexionat de les noves canonades de polietilè de 50 cm. de D. a pous de col·lector existent, consistents en apertura de forat a la paret mitjançant martell pneumàtic, col·locació del tub, formigonat perimetral i rejuntat interior.					
					Total PA.....:	1,00	
3.2 Subministre d'aigua							
3.2.1 ED3F3240	u	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat					
DESCRIPCIÓ							
Claus	4				4,00		
					Total u.....:	4,00	
3.2.2 FFB2C255	m	Tub de polietilè de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 atm de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa					
DESCRIPCIÓ							
Vorera dreta	1	30,78			30,78		
Vorera esquerra	1	30,78			30,78		
					Total m.....:	61,56	
3.2.3 FM213318	u	Hidrants soterrats amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior					
					Total u.....:	1,00	

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.2.4 IFA010PM	u	Connexió de servei soterrada de proveïment d'aigua potable de 0,5 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.				
DESCRIPCIÓ						
Claus de pas i tall	4				4,00	
					Total u.....:	4,00
3.2.5 Z000PM03	PA	Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent				
					Total PA.....:	2,00
3.3 Reg						
3.3.1 FFB24355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa				
DESCRIPCIÓ						
Vorera dreta	1	30,78			30,78	
					Total m.....:	30,78
3.3.2 FJS51712	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos				
DESCRIPCIÓ						
Arbrat	1	0,80			0,80	
					Total m.....:	0,80
3.4 Baixa tensió						
3.4.1 FG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada				
DESCRIPCIÓ						
Vorera dreta	2	30,78			61,56	
Vorera esquerra	2	30,78			61,56	
Creuament carrer	1	15,00			15,00	
					Total m.....:	138,12
3.4.2 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				
DESCRIPCIÓ						
Vorera dreta	2	30,78			61,56	
Vorera esquerra	2	30,78			61,56	
Creuament carrer	1	15,00			15,00	
					Total m.....:	138,12
3.4.3 GDG52657	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I				

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
DESCRIPCIÓ							
Creuament carrer Ponent	2	15,00			30,00		
					Total m.....:	30,00	
3.4.4 Z000PM03	PA	Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent					
					Total PA.....:	1,00	
3.5 Enllumenat							
3.5.1 ED3F3240	u	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat					
DESCRIPCIÓ							
Pericó	4				4,00		
					Total u.....:	4,00	
3.5.2 FG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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					
DESCRIPCIÓ							
Vorera dreta	3	30,78			92,34		
Vorera esquerra	3	30,78			92,34		
Creuament carrer	2	15,00			30,00		
					Total m.....:	214,68	
3.5.3 GDG52657b	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I					
DESCRIPCIÓ							
Creuament carrer	1	8,50			8,50		
					Total m.....:	8,50	
3.5.4 IUP060	m	Subministrament i instal·lació de cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic, format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) amb conductors de coure de 16 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
DESCRIPCIÓ							
Vorera esquerra	1	30,78			30,78		
Creuament carrer	1	15,00			15,00		
					Total m.....:	45,78	

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL·LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.5.5 TIF010	Ut	<p>Subministrament i instal·lació de fanal de 6000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat, de 127 mm de diàmetre i 1 lluminària rectangular de poliamida, de 1163x200x98 mm, color gris, amb òptica d'alt rendiment d'alumini anoditzat i tancament de vidre trempat, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, classe de protecció I, grau de protecció IP 66. Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/I, làmpada, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada, sense incloure l'excavació. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Luminaria	2				2,00		
					Total Ut.....:	2,00	
3.6 Gas							
3.6.1 Z000PM01	PA	Manteniment de la instal·lació de gas existent					
					Total PA.....:	1,00	

Presupuesto parcial nº 4 MOBILIARI URBÀ

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
4.1 Escocells							
4.1.1 F99Z15PM	u	Escocell de 100x100 cm, de xapa d'acer, pintat per exterior. Veure plànol de detalls.					
DESCRIPCIÓ							
Escocells	1				1,00		
					Total u.....:	1,00	
4.2 Papereres							
4.2.1 FQ226010	u	Paperera de peu, model Argo o similar, de planxa d'acer galvanitzat, amb imprimació epoxi i pintura color gris, de 45 l de capacitat, col·locada amb fixacions mecàniques. Veure plànol de detalls					
DESCRIPCIÓ							
Paperes	1				1,00		
					Total u.....:	1,00	

Presupuesto parcial nº 5 SEURETAT I SALUT

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
5.1 Z000PM02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre de seguretat i salut a l'obra					
					Total PA.....:	1,00	

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
<i>1.1.- Preparació del terreny</i>								
1.1.1	M ²	<p>Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm. Inclús transport de la maquinària, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.</p> <p>Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Total àmbit 05a		1	323,95			323,95		
						323,95	323,95	
Total m²:					323,95	0,76	246,20	
1.1.2	M ³	<p>Desmunt en terra tova, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics. Inclús càrrega dels productes de l'excavació sobre camió.</p> <p>Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Desmunt en successives franges horitzontals. Arrodoniment de perfil en cantells atalussats en les arestes de peu, trencaments i coronació. Allisament de talussos. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum excavat sobre els perfils transversals del terreny, una vegada comprovat que aquests perfils són els correctes segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Desmunt terreny		1	13,50	10,00		135,00		
						135,00	135,00	
Total m³:					135,00	3,10	418,50	

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1.3	M³	<p>Formació de terraplè a cel obert per a fonament de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material de la pròpia excavació, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densidad seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu), i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall del material i humidificació del mateix.</p> <p>Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Excavació de la capa vegetal de la base i preparació de la superfície de suport. Càrrega, transport i estès per tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació per tongades. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte, sempre que els seients mitjos del fonament a causa de la seva compressibilitat siguin inferiors al dos per cent de l'altura mitja del farcit tipus terraplè. En cas contrari, podrà abonar-se l'excés de volum de reblert, sempre que aquest seient del fonament hagi estat comprovat mitjançant la instrumentació adequada, la instal·lació de la qual i el cost correrà a càrrec del Contractista. No seran d'abonament els reblerts que fossin necessaris per a restituir l'esplanació a les cotes projectades a causa de un excés d'excavació o qualsevol altre cas d'execució incorrecta imputable al Contractista, ni l'escreix no previst en aquest Projecte, estant el Contractista obligat a corregir al seu càrrec aquests defectes sense dret a percepció addicional alguna.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Aportació de material seleccionat		1	14,90	10,00		149,00		
						149,00	149,00	
Total m³					149,00	26,41	3.935,09	
1.1.4	M2	<p>Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.</p>	Uds.	Superficie	Amplada	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Vorera carrer Ponent		1	25,50			25,50		
						25,50	25,50	
Total m2					25,50	5,90	150,45	
1.1.5	M	<p>Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.</p>	Uts.	Largo	Amplada	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Vorera carrer Ponent		1	16,50			16,50		
						16,50	16,50	
Total m					16,50	3,99	65,84	
1.1.6	M2	<p>Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Pou carrer Ponent		1	7,10			7,10		

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				7,10	7,10
		Total m2	7,10	3,99	28,33
		<i>Total subcapitulo 1.1.- Preparació del terreny:</i>			4.844,41

1.2.- Excavacions de rases i pous

1.2.1	M³	Excavació en pous en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics. Inclús retirada dels materials excavats i càrrega a camió. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega mecànica a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Pou carrer Ponent	1	7,10	1,80		12,78	
							12,78	12,78
		Total m³				12,78	47,40	605,77

1.2.2	M³	Excavació en rases en terra tova, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics. Inclús retirada dels materials excavats i càrrega a camió. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega mecànica a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Central carrer pluvials	1	34,11	0,60	2,20	45,03	
		Escomeses solars	2	6,50	0,60	1,80	14,04	
		Escossells	2	5,00	0,40	1,50	6,00	
		Central carrer residuals	1	34,11	0,60	2,20	45,03	
		Pas instal.lacions vorera	2	29,73	1,00	0,30	17,84	
							127,94	127,94
		Total m³				127,94	8,85	1.132,27
		<i>Total subcapitulo 1.2.- Excavacions de rases i pous:</i>						1.738,04

1.3.- Rebliments

1.3.1	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Central carrer pluvials	1	34,11	0,60		20,47	

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
Escomeses solars	2		6,50	0,60		7,80		
Escossells	2		5,00	0,40		4,00		
Central carrer residuals	1		34,11	0,60		20,47		
Pas instal.lacions vorera	2		29,73	1,00		59,46		
						112,20	112,20	
		Total m2			112,20	3,98	446,56	
1.3.2	M³	Formació de reblert principal de rases per instal·lacions, amb tot-u natural calcari i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humidificació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Central carrer pluvials	1		34,11	0,60	2,00		40,93	
Escomeses solars	2		6,50	0,60	1,50		11,70	
Escossells	6		5,00	0,40	1,20		14,40	
Central carrer residuals	1		34,11	0,60	2,00		40,93	
Pas instal.lacions vorera	2		29,73	1,00	0,20		11,89	
							119,85	119,85
		Total m³			119,85	30,04	3.600,29	
		Total subcapítulo 1.3.- Rebliments:						4.046,85
1.4.- Transport de terres amb camió								
1.4.1	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Pou carrer Ponent	1		7,10	1,80			12,78	
Central carrer pluvials	1		34,11	0,60	2,50		51,17	
Escomeses solars	2		6,50	0,60	1,80		14,04	
Escossells	2		5,00	0,40	1,50		6,00	
Central carrer residuals	1		34,11	0,60	2,50		51,17	
Pas instal.lacions vorera	2		29,73	1,00	0,30		17,84	
Esponjament 25%	1		153,00	0,25			38,25	
							191,25	191,25
		Total m3			191,25	1,61	307,91	
		Total subcapítulo 1.4.- Transport de terres amb camió:						307,91

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
<i>1.5.- Classificació dels residus de la construcció</i>								
1.5.1	M³	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 30 km de distància, considerant el temps d'espera per a la càrrega a màquina en obra, anada, descàrrega i tornada. També cost de l'abocament. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Pou carrer Ponent	0,5	7,10	1,80		6,39	
		Pas instal·lacions vorera	0,5	29,73	0,30		4,46	
							10,85	10,85
					Total m³:	10,85	14,38	156,02
								<i>Total subcapítulo 1.5.- Classificació dels residus de la construcció:</i>
								156,02
		Total presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY :						11.093,23

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
<i>2.1.- Rajoles i llosetes de formigó</i>								
2.1.1	M ²	Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m ³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació de la lletada. Estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m ² . No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m ² .						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Vorera dreta	1	69,10			69,10	
		Vorera esquerra	1	51,75			51,75	
							120,85	120,85
		Total m²				120,85	42,27	5.108,33
2.1.2	M2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x 40 cm i 8 cm de gruix, preu alt , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Formació passos vianants	4	2,50			10,00	
							10,00	10,00
		Total m2				10,00	49,06	490,60
		<i>Total subcapítulo 2.1.- Rajoles i llosetes de formigó:</i>						5.598,93
<i>2.2.- D'aglomerat asfàltic</i>								
2.2.1	M2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Vial	1	198,49			198,49	
							198,49	198,49
		Total m2				198,49	0,95	188,57

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.2.2	M ²	Formació de paviment asfàltic de 7 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa contínua en calent AC22 surf S, per a capa de rodolament, de composició semidensa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent. Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Vial	1		198,49			198,49	198,49	
			Total m²:		198,49	10,05	1.994,82	
2.2.3	M ²	Formació de paviment asfàltic de 4 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent. Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Vial	1		198,49			198,49	198,49	
			Total m²:		198,49	6,60	1.310,03	
2.2.4	M ²	Marca vial per a fletxes i inscripcions, retroreflector en sec, realitzada amb una mescla de pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada manualment. Inclús p/p de neteja i premarcatge. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació manual de la mescla. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Pas de vianants i senyalitzacio	1		14,60			14,60	14,60	
			Total m²:		14,60	8,50	124,10	
Total subcapítulo 2.2.- D'aglomerat asfàltic:							3.617,52	

2.3.- Vorades

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.3.1	M	<p>Subministrament i col·locació de peces de vorera recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C1 (35x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abració H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.</p> <p>Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Vorera dreta	1	36,70			36,70	
		Vorera esquerra	1	33,40			33,40	
							70,10	70,10
		Total m				70,10	28,03	1.964,90
2.3.2	M	<p>Rigola de formigó estructural HE-20/P/20 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte. Completament acabada, sense incloure l'excavació.</p> <p>Inclou: Abocat i estesa del formigó, acabat lliscat i anivellació.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Vorera dreta	1	36,70			36,70	
		Vorera esquerra	1	33,40			33,40	
							70,10	70,10
		Total m				70,10	16,50	1.156,65
								3.121,55
		Total presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS :						12.338,00

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1.- Sanejament								
3.1.1	M	<p>Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 400 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Pluvial i residuals		1	34,10			34,10		
						34,10	34,10	
				Total m:	34,10	88,13	3.005,23	
3.1.2	M	<p>Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 250 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Escomeses solars		4	7,80			31,20		
						31,20	31,20	
				Total m:	31,20	47,19	1.472,33	

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1.3	M	<p>Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Escocells	2	5,00			10,00	
							10,00	10,00
			Total m			10,00	27,33	273,30
3.1.4	U	<p>Embornal de ferro fos, de 51x23x46 cm de mides exteriors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/P/20/I de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada. Veure plànol de detalls</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Escocells	2				2,00	
							2,00	2,00
			Total u			2,00	93,90	187,80
3.1.5	Ut	<p>Formació de pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,2 m de diàmetre interior i 3 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, base prefabricada de formigó armat de 80 cm d'altura, amb tres perforacions i junts de cautxú EPDM, per a connexió amb col·lectors de diàmetres nominals 400, 400 i 400 mm, con asimètric prefabricat de formigó armat de 210 cm d'altura i finalment com acabament superior un mòdul d'ajust prefabricat de formigó en massa de 10 cm d'altura, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús preparació del fons de l'excavació, formació de canal en el fons del pou amb formigó en massa HM-30/B/20/I+Qb, empalmament de la trobada dels col·lectors amb el pou i segellat de junts amb morter, rebut de patí, anellat superior, rebut de marc, ajustament entre tapa i marc i enrasament de la tapa amb el paviment. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), sense incloure l'excavació ni el replé del extradós.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del pou en planta i alçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge de les peces prefabricades. Formació del canal en el fons del pou. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
DESCRIPCIÓN							
		Pous de registre	1			1,00	
						1,00	1,00
		Total Ut		1,00		761,60	761,60
3.1.6	Pa	Conexionat de les noves canonades de polietilè de 50 cm. de D. a pous de col·lector existent, consistents en apertura de forat a la paret mitjançant martell pneumàtic, col·locació del tub, formigonat perimetral i rejuntat interior.					
		Total PA		1,00		420,00	420,00
		<i>Total subcapítol 3.1.- Sanejament:</i>					6.120,26
3.2.- Subministre d'aigua							
3.2.1	U	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
DESCRIPCIÓN							
		Claus	4			4,00	
						4,00	4,00
		Total u		4,00		20,70	82,80
3.2.2	M	Tub de polietilè de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 atm de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
DESCRIPCIÓN							
		Vorera dreta	1	30,78		30,78	
		Vorera esquerra	1	30,78		30,78	
						61,56	61,56
		Total m		61,56		16,02	986,19
3.2.3	U	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 3" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior					
		Total u		1,00		306,07	306,07
3.2.4	U	Connexió de servei soterrada de proveïment d'aigua potable de 0,5 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
DESCRIPCIÓN							
		Claus de pas i tall	4			4,00	
						4,00	4,00
		Total u		4,00		280,74	1.122,96
3.2.5	Pa	Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent					
		Total PA		2,00		450,00	900,00
		<i>Total subcapítol 3.2.- Subministre d'aigua:</i>					3.398,02
3.3.- Reg							
3.3.1	M	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa					

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓN								
		Vorera dreta	1	30,78		30,78		
						30,78	30,78	
		Total m			30,78	2,63	80,95	
3.3.2	M	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓN								
		Arbrat	1	0,80		0,80		
						0,80	0,80	
		Total m			0,80	1,81	1,45	
		<i>Total subcapítulo 3.3. - Reg:</i>						82,40
3.4. - Baixa tensió								
3.4.1	M	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓN								
		Vorera dreta	2	30,78		61,56		
		Vorera esquerra	2	30,78		61,56		
		Creuament carrer	1	15,00		15,00		
						138,12	138,12	
		Total m			138,12	5,03	694,74	
3.4.2	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						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓN								
		Vorera dreta	2	30,78		61,56		
		Vorera esquerra	2	30,78		61,56		
		Creuament carrer	1	15,00		15,00		
						138,12	138,12	
		Total m			138,12	0,30	41,44	
3.4.3	M	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓN								
		Creuament carrer Pontent	2	15,00		30,00		
						30,00	30,00	
		Total m			30,00	13,10	393,00	
3.4.4	Pa	Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent						

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
			Total PA			1,00	450,00
						<i>Total subcapítulo 3.4.- Baja tensión:</i>	
							1.579,18
3.5.- Enllumenat							
3.5.1	U	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
DESCRIPCIÓ							
Pericó			4				4,00
						4,00	4,00
			Total u			4,00	20,70
							82,80
3.5.2	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
DESCRIPCIÓ							
Vorera dreta			3	30,78			92,34
Vorera esquerra			3	30,78			92,34
Creuament carrer			2	15,00			30,00
						214,68	214,68
			Total m			214,68	2,12
							455,12
3.5.3	M	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
DESCRIPCIÓ							
Creuament carrer			1	8,50			8,50
						8,50	8,50
			Total m			8,50	6,05
							51,43
3.5.4	M	Subministrament i instal·lació de cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic, format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) amb conductors de coure de 16 mm ² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
DESCRIPCIÓ							
Vorera esquerra			1	30,78			30,78
Creuament carrer			1	15,00			15,00
						45,78	45,78
			Total m			45,78	12,09
							553,48

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.5.5	Ut	<p>Subministrament i instal·lació de fanal de 6000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat, de 127 mm de diàmetre i 1 lluminària rectangular de poliamida, de 1163x200x98 mm, color gris, amb òptica d'alt rendiment d'alumini anoditzat i tancament de vidre trempat, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, classe de protecció I, grau de protecció IP 66. Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/I, làmpada, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada, sense incloure l'excavació.</p> <p>Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Luminaria	2				2,00	
							2,00	2,00
		Total Ut				2,00	794,44	1.588,88
								<i>Total subcapítulo 3.5.- Enllumenat:</i> 2.731,71
3.6.- Gas								
3.6.1	Pa	Manteniment de la instal·lació de gas existent						
		Total PA				1,00	349,99	349,99
								<i>Total subcapítulo 3.6.- Gas:</i> 349,99
		Total presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES :						14.261,56

Presupuesto parcial nº 4 MOBILIARI URBÀ

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
<i>4.1.- Escocells</i>								
4.1.1	U	Escocell de 100x100 cm, de xapa d'acer, pintat per exterior. Veure plànol de detalls.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Escocells	1				1,00	
							1,00	1,00
					Total u:	1,00	65,10	65,10
							<i>Total subcapítulo 4.1.- Escocells: 65,10</i>	
<i>4.2.- Papereres</i>								
4.2.1	U	Paperera de peu, model Argo o similar, de planxa d'acer galvanitzat, amb imprimació epoxi i pintura color gris, de 45 l de capacitat, col·locada amb fixacions mecàniques. Veure plànol de detalls						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Paperes	1				1,00	
							1,00	1,00
					Total u:	1,00	105,20	105,20
							<i>Total subcapítulo 4.2.- Papereres: 105,20</i>	
							Total presupuesto parcial nº 4 MOBILIARI URBÀ : 170,30	

Presupuesto parcial nº 5 SEGURETAT I SALUT

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre de seguretat i salut a l'obra			
		Total PA	1,00	1.938,59	1.938,59
		Total presupuesto parcial nº 5 SEGURETAT I SALUT :			1.938,59

Pressupost execució material PA-05A

1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY	11.093,23
1.1.- Preparació del terreny	4.844,41
1.2.- Excavacions de rases i pous	1.738,04
1.3.- Rebliments	4.046,85
1.4.- Transport de terres amb camió	307,91
1.5.- Classificació dels residus de la construcció	156,02
2 PAVIMENTS	12.338,00
2.1.- Rajoles i llosetes de formigó	5.598,93
2.2.- D'aglomerat asfàltic	3.617,52
2.3.- Vorades	3.121,55
3 INSTAL·LACIONS	14.261,56
3.1.- Sanejament	6.120,26
3.2.- Subministre d'aigua	3.398,02
3.3.- Reg	82,40
3.4.- Baixa tensió	1.579,18
3.5.- Enllumenat	2.731,71
3.6.- Gas	349,99
4 MOBILIARI URBÀ	170,30
4.1.- Escocells	65,10
4.2.- Papereres	105,20
5 SEGURETAT I SALUT	1.938,59
Total	39.801,68

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS UN EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

ALMACELLES, GENER 2016
Jordi Bosch Novell
Arquitecte 37655/8

AMIDAMENTS I PRESSUPOST PA-05B

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
1.1 Preparació del terreny							
1.1.1 ACA010	m²	Esbossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm. Inclús transport de la maquinària, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.					
		Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbossada. Carga mecànica a camió.					
		Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.					
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.					
DESCRIPCIÓ							
Total àmbit 05b	1	311,95			311,95		
					Total m ²:	311,95	
1.1.2 ACC010	m³	Desmunt en terra tova, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics. Inclús càrrega dels productes de l'excavació sobre camió.					
		Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Desmunt en successives franges horitzontals. Arrodoniment de perfil en cantells atalussats en les arestes de peu, trencaments i coronació. Allisament de talussos. Carga mecànica a camió.					
		Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.					
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum excavat sobre els perfils transversals del terreny, una vegada comprovat que aquests perfils són els correctes segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.					
DESCRIPCIÓ							
Desmunt terreny	1	3,50	10,00		35,00		
					Total m ³:	35,00	

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
1.1.3 ACC020	m ³	<p>Formació de terraplè a cel obert per a fonament de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material de la pròpia excavació, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu), i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall del material i humidificació del mateix. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Excavació de la capa vegetal de la base i preparació de la superfície de suport. Càrrega, transport i estès per tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació per tongades. Carga mecànica a camió. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte, sempre que els seients mitjans del fonament a causa de la seva compressibilitat siguin inferiors al dos per cent de l'altura mitja del farcit tipus terraplè. En cas contrari, podrà abonar-se l'excés de volum de reblert, sempre que aquest seient del fonament hagi estat comprovat mitjançant la instrumentació adequada, la instal·lació de la qual i el cost correrà a càrrec del Contractista. No seran d'abonament els reblerts que fossin necessaris per a restituir l'esplanació a les cotes projectades a causa de un excés d'excavació o qualsevol altre cas d'execució incorrecta imputable al Contractista, ni l'escreix no previst en aquest Projecte, estant el Contractista obligat a corregir al seu càrrec aquests defectes sense dret a percepció addicional alguna.</p>						
DESCRIPCIÓ								
Aportació de material seleccionat	1	4,50	10,00		45,00			
					Total m ³:	45,00		
1.1.4 F2191305	m	<p>Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.</p>						
DESCRIPCIÓ								
Vorera carrer Melció de Guardia	1	16,50			16,50			
					Total m.....:	16,50		
1.1.5 F2194XC5	m ²	<p>Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió</p>						
DESCRIPCIÓ								
Pou carrer Melció de Guardia	1	8,50			8,50			
					Total m ²:	8,50		

1.2 Excavacions de rases i pous

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
1.2.1 ACE030	m³	Excavació en pous en terra tova, de fins a 2.5 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics. Inclús retirada dels materials excavats i càrrega a camió. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega mecànica a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.					
DESCRIPCIÓ							
Pou carrer Melcio de Guàrdia	1	8,50	1,80		15,30		
					Total m³.....:	15,30	
1.2.2 ACE040	m³	Excavació en rases en terra tova, de fins a 2.5 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics. Inclús retirada dels materials excavats i càrrega a camió. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega mecànica a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.					
DESCRIPCIÓ							
Central carrer pluvials	1	32,76	0,60	2,20	43,24		
Escossells	4	5,00	0,40	1,50	12,00		
Central carrer residuals	1	32,76	0,60	2,20	43,24		
Pas instal.lacions vorera	2	28,57	1,00	0,30	17,14		
					Total m³.....:	115,62	
1.3 Rebliments							
1.3.1 F227500F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM.					
DESCRIPCIÓ							
Central carrer pluvials	1	32,76	0,60		19,66		
Escossells	4	5,00	0,40		8,00		
Central carrer residuals	1	32,76	0,60		19,66		
Pas instal.lacions vorera	2	28,57	1,00		57,14		
					Total m2.....:	104,46	

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.3.2 ADR010 m³	Formació de reblert principal de rases per instal·lacions, amb tot-u natural calcari i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humidificació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.					
DESCRIPCIÓ						
Central carrer pluvials	1	32,76	0,60	2,00	39,31	
Escossells	6	5,00	0,40	1,20	14,40	
Central carrer residuals	1	32,76	0,60	2,00	39,31	
Pas instal·lacions vorera	2	28,57	1,00	0,20	11,43	
					Total m³.....:	104,45

1.4 Transport de terres amb camió

1.4.1 F2R35033 m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km					
DESCRIPCIÓ						
Pou carrer Melcio de Guàrdia	1	8,50	1,80		15,30	
Central carrer pluvials	1	32,76	0,60	2,50	49,14	
Escossells	4	5,00	0,40	1,50	12,00	
Central carrer residuals	1	32,76	0,60	2,50	49,14	
Pas instal·lacions vorera	2	28,57	1,00	0,30	17,14	
Espanjament 25%		142,72	0,25		35,68	
					Total m3.....:	178,40

1.5 Classificació dels residus de la construcció

1.5.1 GRB010b m³	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 30 km de distància, considerant el temps d'espera per a la càrrega a màquina en obra, anada, descàrrega i tornada. També cost de l'abocament. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.					
DESCRIPCIÓ						
Pou carrer Melcio de Guàrdia	0,5	8,50	1,80		7,65	

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
Pas instal.lacions vorera	0,5	28,57	0,30		4,29	
					Total m³.....:	11,94

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1 Rajoles i llosetes de formigó						
2.1.1 MPH010	m²	Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Portland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació de la lletada. Estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².				
DESCRIPCIÓ						
Vorera dreta	1	66,40			66,40	
Vorera esquerra	1	49,75			49,75	
					Total m².....:	116,15
2.1.2 F9F5TH0F	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x 40 cm i 8 cm de gruix, preu alt , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina				
DESCRIPCIÓ						
Formació passos vianants	2	2,50			5,00	
					Total m2.....:	5,00
2.2 D'aglomerat asfàltic						
2.2.1 F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2				
DESCRIPCIÓ						
Vial	1	190,71			190,71	
					Total m2.....:	190,71

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
2.2.2 MPB010	m ²	<p>Formació de paviment asfàltic de 7 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa continua en calent AC22 surf S, per a capa de rodolament, de composició semidensa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent.</p> <p>Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Vial	1	190,71			190,71		
					Total m ²:	190,71	
2.2.3 MPB010b	m ²	<p>Formació de paviment asfàltic de 4 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa continua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent.</p> <p>Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Vial	1	190,71			190,71		
					Total m ²:	190,71	
2.2.4 MSH030	m ²	<p>Marca vial per a fletxes i inscripcions, retroreflector en sec, realitzada amb una mescla de pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada manualment. Inclús p/p de neteja i premarcatge.</p> <p>Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació manual de la mescla.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Pas de vianants i senyalització	1	14,60			14,60		
					Total m ²:	14,60	

2.3 Vorades

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
<p>2.3.1 MLB010 m Subministrament i col·locació de peces de vorera recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C1 (35x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.</p> <p>Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>						
DESCRIPCIÓ						
Vorera dreta	1	35,20			35,20	
Vorera esquerra	1	32,10			32,10	
					Total m.....:	67,30
<p>2.3.2 MLR010 m Rigola de formigó estructural HE-20/P/20 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte. Completament acabada, sense incloure l'excavació.</p> <p>Inclou: Abocat i estesa del formigó, acabat lliscat i anivellació.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>						
DESCRIPCIÓ						
Vorera dreta	1	35,20			35,20	
Vorera esquerra	1	32,10			32,10	
					Total m.....:	67,30

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
3.1 Sanejament								
3.1.1 IUS011	m	<p>Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 400 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>						
DESCRIPCIÓ								
Pluvial i residuals	1	32,70			32,70			
					Total m.....:	32,70		
3.1.2 IUS011c	m	<p>Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>						
DESCRIPCIÓ								
Escocells	4	5,00			20,00			
					Total m.....:	20,00		

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.1.3 FDD332PM	u	Embornal de ferro fos, de 51x23x46 cm de mides exteriors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/P/20/l de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada. Veure plànol de detalls					
DESCRIPCIÓ							
Escocells	4				4,00		
					Total u.....:	4,00	
3.1.4 IUS055	Ut	Formació de pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,2 m de diàmetre interior i 3 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/IIb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, base prefabricada de formigó armat de 80 cm d'altura, amb tres perforacions i junts de cautxú EPDM, per a connexió amb col·lectors de diàmetres nominals 400, 400 i 400 mm, con asimètric prefabricat de formigó armat de 210 cm d'altura i finalment com acabament superior un mòdul d'ajust prefabricat de formigó en massa de 10 cm d'altura, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús preparació del fons de l'excavació, formació de canal en el fons del pou amb formigó en massa HM-30/B/20/I+Qb, empalmament de la trobada dels col·lectors amb el pou i segellat de junts amb morter, rebut de patí, anellat superior, rebut de marc, ajustament entre tapa i marc i enrasament de la tapa amb el paviment. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), sense incloure l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig i traçat del pou en planta i alçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge de les peces prefabricades. Formació del canal en el fons del pou. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
DESCRIPCIÓ							
Pous de registre	1				1,00		
					Total Ut.....:	1,00	
3.1.5 FDD335PM	PA	Conexionat de les noves canonades de polietilè de 50 cm. de D. a pous de col·lector existent, consistents en apertura de forat a la paret mitjançant martell pneumàtic, col·locació del tub, formigonat perimetral i rejuntat interior.					
					Total PA.....:	1,00	
3.2 Subministre d'aigua							
3.2.1 ED3F3240	u	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat					
DESCRIPCIÓ							
Claus	4				4,00		
					Total u.....:	4,00	
3.2.2 FFB2C255	m	Tub de polietilè de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 atm de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa					
DESCRIPCIÓ							

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
Vorera dreta	1	29,57			29,57		
Vorera esquerra	1	29,57			29,57		
					Total m.....:	59,14	
3.2.3 IFA010PM	u	Connexió de servei soterrada de proveïment d'aigua potable de 0,5 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.					
DESCRIPCIÓ							
Claus de pas i tall	4				4,00		
					Total u.....:	4,00	
3.2.4 Z000PM03	PA	Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent					
					Total PA.....:	2,00	
3.3 Reg							
3.3.1 ED3F3240	u	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat					
DESCRIPCIÓ							
Pericó reg	1				1,00		
					Total u.....:	1,00	
3.3.2 FFB24355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa					
DESCRIPCIÓ							
Vorera dreta	1	29,57			29,57		
					Total m.....:	29,57	
3.3.3 FJS51712	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos					
DESCRIPCIÓ							
Arbrat	1	0,80			0,80		
					Total m.....:	0,80	
3.3.4 FJSA1011	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat					
					1,00		
					Total u.....:	1,00	
3.3.5 FJSB1211	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs					
					1,00		
					Total u.....:	1,00	

3.4 Baixa tensió

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONS

Comentario		P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.4.1 FG22TP1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada						
DESCRIPCIÓ								
Vorera dreta		2	29,57			59,14		
Vorera esquerra		2	29,57			59,14		
Creuament carrer		1	15,00			15,00		
						Total m.....:	133,28	
3.4.2 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						
DESCRIPCIÓ								
Vorera dreta		2	29,57			59,14		
Vorera esquerra		2	29,57			59,14		
Creuament carrer		1	15,00			15,00		
						Total m.....:	133,28	
3.4.3 Z000PM03	PA	Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent						
						Total PA.....:	1,00	
3.5 Enllumenat								
3.5.1 ED3F3240	u	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat						
DESCRIPCIÓ								
Pericó		3				3,00		
						Total u.....:	3,00	
3.5.2 FG22TD1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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						
DESCRIPCIÓ								
Vorera dreta		3	29,57			88,71		
Vorera esquerra		3	29,57			88,71		
Creuament carrer		1	15,00			15,00		
						Total m.....:	192,42	
3.5.3 GDG52657b	m	Canalització amb un tub corbale corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I						
DESCRIPCIÓ								
Creuament carrer		1	8,50			8,50		
						Total m.....:	8,50	

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.5.4 IUP060	m	<p>Subministrament i instal·lació de cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic, format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) amb conductors de coure de 16 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Vorera esquerra	1	29,57			29,57		
Creuament carrer	1	15,00			15,00		
					Total m.....:	44,57	
3.5.5 TIF010	Ut	<p>Subministrament i instal·lació de fanal de 6000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat, de 127 mm de diàmetre i 1 lluminària rectangular de poliamida, de 1163x200x98 mm, color gris, amb òptica d'alt rendiment d'alumini anoditzat i tancament de vidre trempat, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, classe de protecció I, grau de protecció IP 66. Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/I, làmpada, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada, sense incloure l'excavació.</p> <p>Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>					
DESCRIPCIÓ							
Luminària	1				1,00		
					Total Ut.....:	1,00	
3.6 Gas							
3.6.1 Z000PM01	PA	Manteniment de la instal·lació de gas existent					
					Total PA.....:	1,00	

Presupuesto parcial nº 4 MOBILIARI URBÀ

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1 Escocells						
4.1.1 F99Z15PM	u	Escocell de 100x100 cm, de xapa d'acer, pintat per exterior. Veure plànol de detalls.				
DESCRIPCIÓ						
Escocells		1			1,00	
					Total u.....:	1,00
4.2 Papereres						
4.2.1 FQ226010	u	Paperera de peu, model Argo o similar, de planxa d'acer galvanitzat, amb imprimació epoxi i pintura color gris, de 45 l de capacitat, col·locada amb fixacions mecàniques. Veure plànol de detalls				
DESCRIPCIÓ						
Paperes		1			1,00	
					Total u.....:	1,00

Presupuesto parcial nº 5 SEGURETAT I SALUT

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
5.1 Z000PM02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre de seguretat i salut a l'obra					
					Total PA.....:	1,00	

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
<i>1.1.- Preparació del terreny</i>								
1.1.1	M ²	<p>Esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm. Inclús transport de la maquinària, retirada dels materials excavats i càrrega a camió, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.</p> <p>Inclou: Replanteig en el terreny. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Total àmbit 05b		1	311,95			311,95		
						311,95	311,95	
Total m²:					311,95	0,76	237,08	
1.1.2	M ³	<p>Desmunt en terra tova, per donar al terreny la rasant d'explanació prevista, amb mitjans mecànics. Inclús càrrega dels productes de l'excavació sobre camió.</p> <p>Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Desmunt en successives franges horitzontals. Arrodoniment de perfil en cantells atalussats en les arestes de peu, trencaments i coronació. Allisament de talussos. Carga mecànica a camió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum excavat sobre els perfils transversals del terreny, una vegada comprovat que aquests perfils són els correctes segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Desmunt terreny		1	3,50	10,00		35,00		
						35,00	35,00	
Total m³:					35,00	3,10	108,50	

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1.3	M³	Formació de terraplè a cel obert per a fonament de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material de la pròpia excavació, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densidad seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu), i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant. Inclús càrrega, transport i descàrrega a peu de tall del material i humidificació del mateix. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Traçat dels cantells de la base del terraplenament. Excavació de la capa vegetal de la base i preparació de la superfície de suport. Càrrega, transport i estès per tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació per tongades. Carga mecànica a camió. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum de reblert sobre els perfils transversals del terreny realment executats, compactats i acabats segons especificacions de Projecte, sempre que els seients mitjos del fonament a causa de la seva compressibilitat siguin inferiors al dos per cent de l'altura mitja del farcit tipus terraplè. En cas contrari, podrà abonar-se l'excés de volum de reblert, sempre que aquest seient del fonament hagi estat comprovat mitjançant la instrumentació adequada, la instal·lació de la qual i el cost correrà a càrrec del Contractista. No seran d'abonament els reblerts que fossin necessaris per a restituir l'esplanació a les cotes projectades a causa de un excés d'excavació o qualsevol altre cas d'execució incorrecta imputable al Contractista, ni l'escreix no previst en aquest Projecte, estant el Contractista obligat a corregir al seu càrrec aquests defectes sense dret a percepció addicional alguna.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Aportació de material seleccionat		1	4,50	10,00		45,00		
						45,00	45,00	
Total m³:					45,00	26,41	1.188,45	
1.1.4	M	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.	Uts.	Largo	Amplada	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Vorera carrer Melció de Guàrdia		1	16,50			16,50		
						16,50	16,50	
Total m:					16,50	3,99	65,84	
1.1.5	M2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Pou carrer Melcio de Guàrdia		1	8,50			8,50		
						8,50	8,50	
Total m2:					8,50	3,99	33,92	
<i>Total subcapítulo 1.1. - Preparació del terreny:</i>							1.633,79	

1.2.- Excavacions de rases i pous

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.2.1	M³	Excavació en pous en terra tova, de fins a 2.5 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics. Inclús retirada dels materials excavats i càrrega a camió. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega mecànica a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Pou carrer Melcio de Guàrdia	1	8,50	1,80		15,30	
							15,30	15,30
		Total m³				15,30	47,40	725,22
1.2.2	M³	Excavació en rases en terra tova, de fins a 2.5 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics. Inclús retirada dels materials excavats i càrrega a camió. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega mecànica a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Central carrer pluvials	1	32,76	0,60	2,20	43,24	
		Escossells	4	5,00	0,40	1,50	12,00	
		Central carrer residuals	1	32,76	0,60	2,20	43,24	
		Pas instal.lacions vorera	2	28,57	1,00	0,30	17,14	
							115,62	115,62
		Total m³				115,62	8,85	1.023,24
		Total subcapítulo 1.2.- Excavacions de rases i pous:						1.748,46
1.3.- Rebliments								
1.3.1	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Central carrer pluvials	1	32,76	0,60		19,66	
		Escossells	4	5,00	0,40		8,00	
		Central carrer residuals	1	32,76	0,60		19,66	
		Pas instal.lacions vorera	2	28,57	1,00		57,14	
							104,46	104,46
		Total m2				104,46	3,98	415,75

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.3.2	M³	Formació de reblert principal de rases per instal·lacions, amb tot-u natural calcari i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humidificació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Central carrer pluvials	1	32,76	0,60	2,00	39,31	
		Escossells	6	5,00	0,40	1,20	14,40	
		Central carrer residuals	1	32,76	0,60	2,00	39,31	
		Pas instal·lacions vorera	2	28,57	1,00	0,20	11,43	
							104,45	104,45
		Total m³				104,45	30,04	3.137,68
								<i>Total subcapítulo 1.3.- Rebliments: 3.553,43</i>
1.4.- Transport de terres amb camió								
1.4.1	M3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Pou carrer Melcio de Guàrdia	1	8,50	1,80		15,30	
		Central carrer pluvials	1	32,76	0,60	2,50	49,14	
		Escossells	4	5,00	0,40	1,50	12,00	
		Central carrer residuals	1	32,76	0,60	2,50	49,14	
		Pas instal·lacions vorera	2	28,57	1,00	0,30	17,14	
		Esponjament 25%		142,72	0,25		35,68	
							178,40	178,40
		Total m3				178,40	1,61	287,22
								<i>Total subcapítulo 1.4.- Transport de terres amb camió: 287,22</i>
1.5.- Classificació dels residus de la construcció								
1.5.1	M³	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 30 km de distància, considerant el temps d'espera per a la càrrega a màquina en obra, anada, descàrrega i tornada. També cost de l'abocament. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY

Nº	Ud	Descripción		Medición	Precio	Importe
DESCRIPCIÓ						
		Pou carrer Melcio de Guàrdia	0,5	8,50	1,80	7,65
		Pas instal.lacions vorera	0,5	28,57	0,30	4,29
						11,94
				Total m³	11,94	14,38
						171,70
						<i>Total subcapítulo 1.5.- Classificació dels residus de la construcció:</i>
						<i>171,70</i>
						Total presupuesto parcial nº 1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY :
						7.394,60

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
<i>2.1.- Rajoles i llosetes de formigó</i>								
2.1.1	M ²	Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x3 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m ³ de ciment Portland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 30 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació de la lletada. Estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m ² . No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m ² .						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Vorera dreta	1	66,40			66,40	
		Vorera esquerra	1	49,75			49,75	
							116,15	116,15
		Total m²				116,15	42,27	4.909,66
2.1.2	M2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x 40 cm i 8 cm de gruix, preu alt , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Formació passos vianants	2	2,50			5,00	
							5,00	5,00
		Total m2				5,00	49,06	245,30
		<i>Total subcapítulo 2.1.- Rajoles i llosetes de formigó:</i>						5.154,96
<i>2.2.- D'aglomerat asfàltic</i>								
2.2.1	M2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Vial	1	190,71			190,71	
							190,71	190,71
		Total m2				190,71	0,95	181,17

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.2.2	M ²	Formació de paviment asfàltic de 7 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa contínua en calent AC22 surf S, per a capa de rodolament, de composició semidensa, amb àrid granític de 22 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent. Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Vial	1		190,71			190,71		
						190,71	190,71	
			Total m ²:		190,71	10,05	1.916,64	
2.2.3	M ²	Formació de paviment asfàltic de 4 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent. Inclou: Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Vial	1		190,71			190,71		
						190,71	190,71	
			Total m ²:		190,71	6,60	1.258,69	
2.2.4	M ²	Marca vial per a fletxes i inscripcions, retroreflector en sec, realitzada amb una mescla de pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada manualment. Inclús p/p de neteja i premarcatge. Inclou: Escombratge mitjançant escombradora mecànica. Premarcatge. Aplicació manual de la mescla. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Pas de vianants i senyalitzacio	1		14,60			14,60		
						14,60	14,60	
			Total m ²:		14,60	8,50	124,10	
<i>Total subcapítulo 2.2.- D'aglomerat asfàltic:</i>							3.480,60	

2.3.- Vorades

Presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.3.1	M	<p>Subministrament i col·locació de peces de vorera recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C1 (35x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abració H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.</p> <p>Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Vorera dreta	1	35,20			35,20	
		Vorera esquerra	1	32,10			32,10	
							67,30	67,30
		Total m				67,30	28,03	1.886,42
2.3.2	M	<p>Rigola de formigó estructural HE-20/P/20 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte. Completament acabada, sense incloure l'excavació.</p> <p>Inclou: Abocat i estesa del formigó, acabat lliscat i anivellació.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Vorera dreta	1	35,20			35,20	
		Vorera esquerra	1	32,10			32,10	
							67,30	67,30
		Total m				67,30	16,50	1.110,45
								2.996,87
		Total presupuesto parcial nº 2 PAVIMENTS :						11.632,43

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1.- Sanejament								
3.1.1	M	<p>Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 400 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Pluvial i residuals		1	32,70			32,70		
						32,70	32,70	
Total m:					32,70	88,13	2.881,85	
3.1.2	M	<p>Subministrament i muntatge de col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, diàmetre nominal 160 mm, rigidesa anular nominal 8 kN/m², i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús p/p de accessoris, peces especials, junts de goma i lubricant per a muntatge, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocada de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge de la instal·lació, començant per l'extrem de capçalera. Neteja de la zona a unir, col·locació de juntes i encaix de peces. Realització de proves de servei. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors d'arquetes o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
Escocells		4	5,00			20,00		
						20,00	20,00	
Total m:					20,00	27,33	546,60	
3.1.3	U	<p>Embornal de ferro fos, de 51x23x46 cm de mides exteriors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/P/20/I de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada. Veure plànol de detalls</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
Escocells			4			4,00		
						4,00	4,00	
			Total u:			4,00	93,90	375,60
3.1.4	Ut	Formació de pou de registre d'elements prefabricats de formigó armat, de 1,2 m de diàmetre interior i 3 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm d'espessor de formigó armat HA-30/B/20/Ilb+Qb lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, base prefabricada de formigó armat de 80 cm d'altura, amb tres perforacions i junts de cautxú EPDM, per a connexió amb col·lectors de diàmetres nominals 400, 400 i 400 mm, con asimètric prefabricat de formigó armat de 210 cm d'altura i finalment com acabament superior un mòdul d'ajust prefabricat de formigó en massa de 10 cm d'altura, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús preparació del fons de l'excavació, formació de canal en el fons del pou amb formigó en massa HM-30/B/20/I+Qb, empalmament de la trobada dels col·lectors amb el pou i segellat de junts amb morter, rebut de patí, anellat superior, rebut de marc, ajustament entre tapa i marc i enrasament de la tapa amb el paviment. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), sense incloure l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig i traçat del pou en planta i alçat. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Muntatge de les peces prefabricades. Formació del canal en el fons del pou. Acoblament i rejuntat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Pous de registre	1				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ut:			1,00	761,60	761,60
3.1.5	Pa	Conexionat de les noves canonades de polietilè de 50 cm. de D. a pous de col·lector existent, consistents en apertura de forat a la paret mitjançant martell pneumàtic, col·locació del tub, formigonat perimetral i rejuntat interior.						
			Total PA:			1,00	420,00	420,00
							<i>Total subcapitulo 3.1.- Sanejament:</i>	4.985,65
3.2.- Subministre d'aigua								
3.2.1	U	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Claus	4				4,00	
							4,00	4,00
			Total u:			4,00	20,70	82,80
3.2.2	M	Tub de polietilè de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 atm de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Vorera dreta	1	29,57			29,57	

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
Vorera esquerra	1		29,57		29,57		
					59,14	59,14	
		Total m		59,14	16,02	947,42	
3.2.3	U	Connexió de servei soterrada de proveïment d'aigua potable de 0,5 m de longitud, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 2 mm de gruix i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ							
Claus de pas i tall	4				4,00		
					4,00	4,00	
		Total u		4,00	280,74	1.122,96	
3.2.4	Pa	Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent					
		Total PA		2,00	450,00	900,00	
		Total subcapítulo 3.2.- Subministre d'aigua:				3.053,18	
3.3.- Reg							
3.3.1	U	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ							
Pericó reg	1				1,00		
					1,00	1,00	
		Total u		1,00	20,70	20,70	
3.3.2	M	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ							
Vorera dreta	1		29,57		29,57		
					29,57	29,57	
		Total m		29,57	2,63	77,77	
3.3.3	M	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ							
Arbrat	1		0,80		0,80		
					0,80	0,80	
		Total m		0,80	1,81	1,45	
3.3.4	U	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
						1,00	1,00	
			Total u:			1,00	96,85	96,85
3.3.5	U	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total u:			1,00	76,93	76,93
						Total subcapítulo 3.3.- Reg:		273,70

3.4.- Baixa tensió

3.4.1	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	29,57			59,14	
			2	29,57			59,14	
			1	15,00			15,00	
							133,28	133,28
			Total m:			133,28	5,03	670,40
3.4.2	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	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	29,57			59,14	
			2	29,57			59,14	
			1	15,00			15,00	
							133,28	133,28
			Total m:			133,28	0,30	39,98
3.4.3	Pa	Conexionat de les noves canonades a la xarxa existent						
			Total PA:			1,00	450,00	450,00
						Total subcapítulo 3.4.- Baixa tensió:		1.160,38

3.5.- Enllumenat

3.5.1	U	Pericó prefabricat de PVC de 200x200x200 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,00	
							3,00	3,00
			Total u:			3,00	20,70	62,10

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL·LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.5.2	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Vorera dreta	3	29,57			88,71	
		Vorera esquerra	3	29,57			88,71	
		Creuament carrer	1	15,00			15,00	
							192,42	192,42
		Total m				192,42	2,12	407,93
3.5.3	M	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobrimet de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Creuament carrer	1	8,50			8,50	
							8,50	8,50
		Total m				8,50	6,05	51,43
3.5.4	M	Subministrament i instal·lació de cablejat per a xarxa subterrània d'enllumenat públic, format per 4 cables unipolars RZ1-K (AS) amb conductors de coure de 16 mm² de secció, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Estesa del cablejat. Connexionat de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Vorera esquerra	1	29,57			29,57	
		Creuament carrer	1	15,00			15,00	
							44,57	44,57
		Total m				44,57	12,09	538,85
3.5.5	Ut	Subministrament i instal·lació de fanal de 6000 mm d'altura, compost per columna cilíndrica d'acer galvanitzat pintat, de 127 mm de diàmetre i 1 lluminària rectangular de poliamida, de 1163x200x98 mm, color gris, amb òptica d'alt rendiment d'alumini anoditzat i tancament de vidre trempat, per a làmpada fluorescent triple TC-TEL de 57 W, classe de protecció I, grau de protecció IP 66. Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/I, làmpada, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada, sense incloure l'excavació. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Col·locació de la làmpada i accessoris. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Luminària	1				1,00	
							1,00	1,00

Presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			Total Ut	1,00	794,44
					<u>794,44</u>
					<i>Total subcapítulo 3.5.- Enllumenat:</i>
					<u>1.854,75</u>
<i>3.6.- Gas</i>					
3.6.1	Pa	Manteniment de la instal·lació de gas existent			
			Total PA	1,00	349,99
					<u>349,99</u>
					<i>Total subcapítulo 3.6.- Gas:</i>
					<u>349,99</u>
					<u>11.677,65</u>
			Total presupuesto parcial nº 3 INSTAL.LACIONES :		11.677,65

Presupuesto parcial nº 4 MOBILIARI URBÀ

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
<i>4.1.- Escocells</i>								
4.1.1	U	Escocell de 100x100 cm, de xapa d'acer, pintat per exterior. Veure plànol de detalls.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Escocells	1				1,00	
							1,00	1,00
					Total u:	1,00	65,10	65,10
							<i>Total subcapítulo 4.1.- Escocells: 65,10</i>	
<i>4.2.- Papereres</i>								
4.2.1	U	Paperera de peu, model Argo o similar, de planxa d'acer galvanitzat, amb imprimació epoxi i pintura color gris, de 45 l de capacitat, col·locada amb fixacions mecàniques. Veure plànol de detalls						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DESCRIPCIÓ								
		Paperes	1				1,00	
							1,00	1,00
					Total u:	1,00	105,20	105,20
							<i>Total subcapítulo 4.2.- Papereres: 105,20</i>	
							Total presupuesto parcial nº 4 MOBILIARI URBÀ : 170,30	

Presupuesto parcial nº 5 SEGURETAT I SALUT

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Pa	Partida alçada de cobrament íntegre de seguretat i salut a l'obra			
		Total PA	1,00	1.862,55	1.862,55
		Total presupuesto parcial nº 5 SEGURETAT I SALUT :			1.862,55

Pressupost execució material PA-05B

1 MOVIMENTS DE TERRES I PREPARACIÓ DE TERRENY	7.394,60
1.1.- Preparació del terreny	1.633,79
1.2.- Excavacions de rases i pous	1.748,46
1.3.- Rebliments	3.553,43
1.4.- Transport de terres amb camió	287,22
1.5.- Classificació dels residus de la construcció	171,70
2 PAVIMENTS	11.632,43
2.1.- Rajoles i llosetes de formigó	5.154,96
2.2.- D'aglomerat asfàltic	3.480,60
2.3.- Vorades	2.996,87
3 INSTAL·LACIONS	11.677,65
3.1.- Sanejament	4.985,65
3.2.- Subministre d'aigua	3.053,18
3.3.- Reg	273,70
3.4.- Baixa tensió	1.160,38
3.5.- Enllumenat	1.854,75
3.6.- Gas	349,99
4 MOBILIARI URBÀ	170,30
4.1.- Escocells	65,10
4.2.- Papereres	105,20
5 SEGURETAT I SALUT	1.862,55
Total	32.737,53

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

ALMACELLES, GENER 2016
Jordi Bosch Novell
Arquitecte 37655/8

RESUM DE PRESSUPOST

01. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL I PER CONTRACTA PA-05A	
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL PA-05A	39.801,68 €
13% despeses generals	5.174,22 €
6% benefici industrial	2.388,10 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTA	47.364,00 €
21% IVA	9.946,44 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTA IVA INCLÒS	57.310,44 €

02. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL I PER CONTRACTA PA-05B	
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL PA-05A	32.737,53 €
13% despeses generals	4.255,88 €
6% benefici industrial	1.964,25 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTA	38.957,66 €
21% IVA	8.181,11 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTA IVA INCLÒS	47.138,77 €

03. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL I PER CONTRACTA CONJUNT	
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL PA-05A	72.539,21 €
13% despeses generals	9.430,10 €
6% benefici industrial	4.352,35 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTA	86.321,66 €
21% IVA	18.127,55 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTA IVA INCLÒS	104.449,21 €

ALMACELLES, GENER 2015

JORDI BOSCH NOVELL
ARQUITECTE COL. 37655/8
