ajuntament de
palafrugell
projectes i obres

PROJECTE D'URBANITZACIÓ

Del Polígon d'Actuació Pa-3.2 Carrer de Mèxic, a Llafranc

REF. 14-11_desembre de 2011

ajuntament de
palafrugell

CIF P1712400I

ÍNDEX DE DOCUMENTACIÓ

ref. 14-2011

1. **Memòria**

2. **Estudi de Bàsic Seguretat i Salut**

3. **Annexos d'informació i de càlcul:**

   - Normativa Aplicable
   - Justificació d'accessibilitat
   - Gestió dels Residus
   - Control de Qualitat
   - Fotografies Estat Actual
   - Serveis Públics:
     - Sanejament
     - Aigua Potable
     - Electricitat (BT)
     - Enllumenat Públic
     - Telecomunicacions

4. **Plec de Condicions**

5. **Pressupost**

6. **Plànols**

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

ajuntament de palafrugell

CIF P1712400I

1. MEMÒRIA

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ Pa-3.2. CARRER MÈXIC, A LLAFRANC

Ref. 14/11 **DESEMBRE DE 2011**

1.- MEMÒRIA

1 – OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest projecte d'urbanització té com objectiu definir les característiques de la intervenció per al soterrament i nova instal·lació de serveis i pavimentació del carrer de Mèxic, a Llafranc.

Les dimensions, les característiques dels materials i dels acabats estan definits als amidaments, pressupost i plànols d'aquest projecte.

La superfície total afectada de l'àmbit és d'uns 1.492,00 m², dels quals 392 m² corresponen a la pavimentació de vials peatonals i 1.100 m² corresponen a la pavimentació de la calçada.

CIF P1712400I

2 - ORDRE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE

El present projecte és un encàrrec de la Regiduria d'Urbanisme a la secció de Projectes i Obres Municipal.

3 - RESUM DELS ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS

La base utilitzada per a la redacció del present projecte són:

- Projecte d'urbanització del Pla Especial de Protecció de la muntanya de Sant Sebastià en l'Àmbit de la Unitat d'Actuació Ub 3.8Z, Exp. E02-2005
- Aixecament topogràfic del sector
- Les dades preses "in situ" pel tècnic redactor del projecte i les inspeccions realitzades per l'Àrea de Serveis de l'Ajuntament de Palafrugell.
- Les bases cartogràfiques, cadastrals i de planejament, disponibles a l'Ajuntament de Palafrugell.

PAPER ECOLÒGIC

4 - POBLACIÓ I NECESSITATS

El municipi de Palafrugell, amb 26 km2 de superfície i uns 20.000 habitants, està situat en un corredor que allarga la plana baixempordanesa fins al Mediterrani. La ciutat la formen el nucli administratiu, a l'interior, i vora la costa els nuclis de Llafranc, Calella i Tamariu, que són en l'actualitat uns actius centres turístics, a més del nucli de Llofriu, al peu de les Gavarres, i els veïnats de Santa Margarida i Ermedàs a mig camí del mar i la plana on s'ubica la ciutat.

5 - JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

- **Disseny de la calçada.** Vist i comprovat el bon estat de conservació de l'aglomerat asfàltic existent, aquest es conservarà i es repararà l'afectat per les rases de serveis tot i que es realitzarà una nova capa de rodadura de 5cm de gruix a tot l'àmbit de la vialitat. En els punts on s'hagi d'executar un nou paquet de paviment que s'executarà serà el que resulta de l'ampliació de l'ample del vial definit per planejament i segons documents gràfics adjunts, d'acord amb el següent esquema:

4AB3:

6	5 cm.
25	20 cm.

Aquesta secció es considera adient però es projecta una secció més sòlida, a fi i efecte d'absorbir les càrregues futures.

Per tant:

A	**5 cm.**
A	**6 cm.**
B	**20 cm.**

Els acabats de pavimentació, per tant, seran l'aglomerat asfàltic en calent per a la calçada i les voreres, que seran a un únic nivell.

- **Xarxa de clavegueram.** L'àmbit d'actuació no disposa de xarxa de sanejament. Es preveu una nova xarxa de PVC de DN.315 per a aigües residuals. S'executaran diferents pous de registre en llocs determinat per tal de poder efectuar un correcte manteniment.

  Es preveu la instal·lació de les escomeses de sanejament privades fins al límit de la finca amb el vial.

- **Xarxa d'abastament d'aigua potable.** No es disposa de xarxa d'abastament d'aigua potable pel que cal contemplar la seva execució. Es preveu la instal·lació d'una nova canonada d'aigua potable de FD (fosa dúctil) DN.125, que al mateix temps alimentarà l'hidrant previst al tram final del carrer. Aquesta xarxa connectarà a la xarxa existent del carrer de Mèxic.

S'ha previst la renovació de les escomeses domiciliàries des de la xarxa fins a l'entrada del comptador privat.

- **Renovació i ampliació de la xarxa d'enllumenat públic.** Dins l'àmbit del projecte, el carrer de Mèxic disposa d'una antiquada xarxa d'enllumenat, amb bàculs molt deteriorats que presenten molts defectes d'oxidació (sobretot a la base) i amb obsoletes llumeneres de vapor de mercuri, que no compleixen les disposicions vigents en matèria de contaminació lumínica i d'eficiència energètica.

  És aconsellable una renovació global de la xarxa existent i implantant l'enllumenat en la resta de trams de carrer que no en disposen.

- **Xarxa de baixa tensió.** Per tal de millorar les condicions d'accessibilitat de les voreres i per tal de millorar l'eficiència de la instal·lació i adaptar-la a la normativa vigent, es soterrarà la línia aèria actual (que té un impacte visual evident) i s'eliminaran els pals de fusta tractats amb querosota de les voreres, que dificulten el pas dels vianants. Al mateix temps, s'instal·laran caixes de distribució, que permeten sectoritzar trams de xarxa, per tant, permeten realitzar talls parcials de la xarxa de distribució sense necessitat d'afectar a tercers.

  D'acord amb l'estudi de la companyia FECSA-ENSESA es preveu el soterrament de l'actual línia aèria amb l'execució de noves caixes de distribució per a cadascuna de les finques i l'enllumenat públic.

- **Soterrament de línies aèries de telefonia.** Pels mateixos motius abans esmentats en el soterrament de línies de baixa tensió, per tal de millorar les condicions d'accessibilitat a les voreres, oferir millor servei en la xarxa de telefonia i eliminar l'impacte visual dels pals de fusta tractats amb querosota, es soterreran les línies de telefonia incloses dins de l'àmbit.

6 - DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'execució consistirà de forma resumida, en l'excavació del terreny amb les amplades previstes pel Planejament per formar la caixa base del paviment, amb les rases necessàries per als diversos serveis, la qual estarà formada per una base de tot-ú artificial de 20 cm., piconada i compactada, sobre la que s'estendran 6 i 4 cm. de MBC tipus G-20 i D-12, formant dues pendents cap al centre.

Prèviament a la formació del ferm estructural, es farà l'obra civil per a la instal·lació dels serveis de sanejament, renovant les escomeses i deixant-ne en previsió, es renovarà i soterrarà la xarxa de baixa tensió i telefonia, i es deixarà la previsió de la xarxa de telecomunicacions.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

7 - JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAT I DISPOSICIÓ DEL CONJUNT DE LES OBRES

La forma i el traçat dels elements que configuren el vial són conseqüència directa de l'alineació de l'edificació existent i dels paràmetres que marca el Planejament vigent.

El dimensionat de les obres respon a les amplades definides pel planejament en quant als vials, i la seva definició geomètrica s'adapta als criteris urbanístics també definits pel Planejament.

8 - PROGRAMA DE L'OBRA

El plaç d'execució que es preveu és de 4 mesos.

Esquemàticament:

TREBALLS	MESOS			
	*1**	*2*	*3*	*4*
Moviment de Terres				
Obra civil de xarxes de serveis				
Infrastructures de serveis públics				
Paviments i acabats				
Seguretat i Salut				
Imprevistos/Obres de millora a justificar				

→ Lliurament de l'obra al Servei de Manteniment (Àrea de Serveis) → - Aprovació última certificació. - Acta de Recepció.

** Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, Avís Previ i tramitació de l'Obertura del Centre de Treball segons el RD.1627/97.*
Acta de Replanteig.

9 - RESUM DEL PRESSUPOST

El pressupost de l'obra és de:	226.244,52 Euros.
El pressupost de seguretat i salut és de:	1.500,00 Euros.
El pressupost d'execució material és de:	227.744,52 Euros.
El pressupost d'execució per contracta és de:	319.798,86 Euros.

El cost d'execució per contracta per m² de vialitat, sense valorar els peatonals del sector, és de **214,56€/m².**

10 - CONSIDERACIONS FINALS

Aquest projecte compleix la normativa vigent, així mateix es faran els controls de qualitat dels diferents materials que la DFO consideri oportuns.

11 - COMPLIMENT DE NORMATIVES

Abans de l'aplicació dels productes caldrà lliurar a la Direcció Facultativa de l'Obra, els segells de qualitat o certificats d'homologació, conjuntament amb les característiques tècniques i fitxes de seguretat.

La normativa referent als Residus de la Construcció es justifica a l'apartat annex corresponent i referent al Codi d'Accessibilitat de Catalunya, aquest és d'aplicació i es justifica als plànols del projecte.

En quant a la protecció contra incendis, s'adjunta al plànol corresponent i en l'apartat d'annexos, la situació dels hidrants més propers per protegir l'àmbit urbà de la forest, segons la normativa vigent.

La resta de normativa aplicable està recollida a l'annex corresponent i/o plànols de projecte.

12 - CONTROL DE QUALITAT

Per al Control de Qualitat, podran esser exigits per la D.F.O. en qualsevol moment que ho consideri oportú, els justificants i acreditatius dels materials, de les unitats d'obra i de l'autorització o homologació de les empreses subcontractades o treballadors autònoms, d'acord amb la documentació contractual del projecte aprovat definitivament, el Plec de Condicions corresponent i les disposicions oficials que figuren a l'annex de normativa.

13 - CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que es disposa a l'Article 65 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, s'exigirà classificació del contractista per obres superiors a 350.00 euros (IVA exclòs). Com que el projecte que es redacta no supera aquest import, es considera que no s'ha d'exigir classificació empresarial d'acord amb el que s'ha exposat.

Joaquim Garcia Balda Arquitecte	Albert Vilà i Roura Arquitecte Tècnic	Santiago Peralta Cabrera Enginyer Tècnic Industrial

Palafrugell, desembre de 2011

CIF P1712400I

ajuntament de palafrugell

CIF P1712400I

2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT i SALUT

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

1 DADES DE L'OBRA

1.1 Tipus d'obra : ***MOVIMENTS DE TERRES, PAVIMENTS, RASES, SOTERRAMENT DE LÍNIES I RENOVACIÓ DE SERVEIS.***

1.2 Emplaçament : ***CARRER DE MÈXIC***

1.3 Superfície afectada : **1.492m²**

1.4 Promotor : ***AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL***

1.5 Tècnics autors del Projecte d'execució : ***JOAQUIM GARCIA BALDA, arquitecte***
ALBERT VILÀ i ROURA, arquitecte tècnic
SANTIAGO PERALTA CABRERA, enginyer tècnic industrial

1.6 Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut : ***JOAQUIM GARCIA BALDA, arquitecte***
ALBERT VILÀ i ROURA, arquitecte tècnic
SANTIAGO PERALTA CABRERA, enginyer tècnic industrial

1.7 Coordinador de Seguretat i Salut : ***TÈCNIC COMPETENT CONTRACTAT PEL PROMOTOR, O DIRECTOR FACULTATIU (arquitecte)***

CIF P1712400I

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1 Característiques del vial existent ***: URBANITZATS***

2.3 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn : ***EDIFICIS UNIFAMILIARS***

2.4 Ubicació de vials: ***ENTRON DE LLAFRANC. QUAN ES TINGUIN QUE EFECTURAR TALLS PUNTUALS DE TRÀNSIT, ABANS D'EFECTUAR QUALSEVOL TALL EN EL TRÀNSIT DE VEHICLES, S'HAURÀ DE NOTIFICAR A LA POLICIA LOCAL DE PALAFRUGELL I A LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES.***

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ
3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
3.5 PRIMERS AUXILIS
3.6 NORMATIVA APLICABLE

3.1 INTRODUCCIÓ

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 previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius 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. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

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

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

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

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o el Director Facultatiu, 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, del Director Facultatiu i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

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

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

1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
   a) Evitar riscos
   b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
   c) Combatre els riscos a l'origen
   d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
   e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
   f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill

g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col×lectiva a la individual

i) Donar les degudes instruccions als treballadors

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

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

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

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

3.3 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...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINÀRIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, 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

3.3.2 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)
- Inhalació d'amiant procedent de les planxes de fibrociment en mal estat, de les es que puguin desprendre fibres. Riscos directes per a la salut:

3.3.3 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)

CIF P1712400I

- 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)

3.3.4 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)

3.3.5 INSTAL·LACIÓ D'ELEMENTS AUXILIARS i ESCOMESES DE SERVEIS

- 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
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

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

1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

3 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col×lectives en front 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 pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1 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'apuntalaments, 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 xarxat 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
- Si les planxes de fibrociment estan deteriorades, s'impregnaran les superfícies amb una solució de líquid encapsulant, deixant-lo secar adequadament. Es farà sobretot en aquelles planxes que presentin una superfície rugosa.
- El desmuntatge de les planxes es farà des de la part alta cap avall, desmuntant els ganxos d'ancoratge de les planxes o tallant-los amb eines adeqüades, humitejant-les si és necessari per evitar la generació de pols.
- No s'utilitzaran m`quines rotatives per l'elevada emissió de pols que generen.
- Les planxes es treuran amb precaució i es dipositaran a la plataforma de treball sobre un palet. Les planxes es baixaran horitzontalment amb una plataforma i no per un extrem i baixant-les amb una corda, ja que es podria trencar la placa i emetre pols d'amiant.
- Les planxes s'embalaran al palet, inclús per la part inferior, amb un plàstic prou resistent, i es senyalitzaran els palets un cop precintats, segons el RD.1406/89 (BOE 278).
- Els talls trencats es recolliran en sacs grans, tipus big-bag, degudament senyalitzats.
- En desmuntar les planxes, l'estructura que no es tregui, serà netejada amb un aspirador de filtre absolut.

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes 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
- Els treballadors aniran amb un mono d'un sol ús amb barret contra-partícules, tipus 5 i màscara autofiltrant FFP3 o semi-màscara amb filtre P3. Si fa calor, s'utilitzaran màscares de pressió positiva amb filtre P3 per disminuir l'esforç físic en la inhalació d'aire.
- Al sortir de les zones de treball, els treballadors passaran per una unitat de descontaminació per a la seva neteja.

3.4.3 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)

CIF P1712400I

- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 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.

CENTRE D'ASSITÈNCIA PRIMÀRIA - C/. ÀNGEL GUIMERÀ - 972.61.06.07 - 972.60.00.03
BOMBERS - C/. INDÚSTRIA S/N. - 972.30.05.40
POLICIA LOCAL - PLAÇA JOSEP PLA S/N - 972.61.31.01
MOSSOS D'ESQUADRA - C/. JOSEP VERGÉS I MATAS S/N. - 972.30.81.18
CREU ROJA - C/. AMPLE 1-3 - 972.30.19.09 - 972.30.24.52
RADIO TAXI PALAFRUGELL - 972.82.50.50

3.6 RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

(en negreta les que afecten directament a la Construcció)

Data d'actualització: 30/01/1998

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
  Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
  Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
  Transposició de la Directiva 92/57/CEE
  Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

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

<u>Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:</u>

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

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
  Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
  Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
  En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
  Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
  Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
  Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
  Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
  Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
  Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
  Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
  Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
  Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

CIF P1712400I

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
  Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
  Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
  O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
  Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

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

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
  Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
  Correció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
  Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
  Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
  Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
  Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
  Reglamento de aparatos elevadores para obras
  Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
  Intrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

PAPER ECOLÒGIC

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

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
  Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
  Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
  Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
  Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
  Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
  Modificació: BOE: 02/11/89
  Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
  S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
  - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
    Modificació: BOE: 24/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
    Modificació: BOE: 25/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
    Modificació: BOE: 27/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
    Modificació: BOE: 28/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vias respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
    Modificació: BOE: 29/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros mecánicos
    Modificació: BOE: 30/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vias respiratorias: mascarillas autofiltrantes
    Modificació: BOE: 31/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
    Modificació: BOE: 01/11/75

<u>Normativa específica aplicable a través de les següents disposicions:</u>

- Orden 31/10/1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.
- Orden 07/11/1984. Rectifica el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo por Amianto.
- Orden 31/03/1986, por la que se modifica el artículo 13 de la OM 31 de octubre 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre Trabajos con Riesgo por Amianto.
- Orden 07/01/0987, por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.

- Orden 22/12/1987 . Aprueba el modelo de libro registro de datos previsto en el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto.
- Orden 20/02/1989, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto.
- Orden 26/07/1993, por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la Orden ministerial 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.
- Orden 07/12/2001, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre , por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. BOE núm. 299, de 14 de diciembre.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente por la que publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Resolución de 8 de setiembre de 1987 de la Dirección General de Trabajo, sobre tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de amianto. BOE nº246, 14 de octubre de 1987.
- Resolución de 20 de febrero de 1989 de la Dirección General de Trabajo, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto. BOE de 20 de marzo de 1989.
- Resolución de 17 de noviembre de 1998 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, que dispone de la publicación del Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por la Decisión 94/3/CE, de la Comisión, de 20 de diciembre de 1993 (BOE nº7, de 8-01-1999).

- Llei 32/2006 de 18 d'octubre, Reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció.

CIF P1712400I

Els tècnics municipals,

Joaquim Garcia Balda
Arquitecte

Albert Vilà i Roura
Arquitecte Tècnic

Santiago Peralta Cabrera
Enginyier Tècnic Industrial

Palafrugell, desembre de 2011

ajuntament de
palafrugell

CIF P1712400I

3. ANNEXOS D'INFORMACIÓ

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

ajuntament de
palafrugell

CIF P1712400I

3.1. Normativa Aplicable

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

GENERAL

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

- **Código Técnico de la Edificación DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos**
  RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10; aplicació voluntària fins al 11.09.10)

- **Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II**
  RD 2267/2004, (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

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

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

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

CIF P1712400I

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

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

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

- **Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras"**
  (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

  Posteriors modificacions:

  Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986
  Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)
  Ordre Circular 293/86 T.
  Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.
  Ordre Circular 295/87 T
  Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació pasa a denominar-se PG-4)
  Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.
  Ordre Circular 299/89.
  Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.
  Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)
  Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.
  Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.
  Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.
  Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).
  Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
  Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.
  Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.
  Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)
  Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
  Ordre Circular 8/01.
  Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.

- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
  (BOP núm. 122 de 22/05/1991)

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

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

  Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
  (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
  (BOP núm. 122 de 22/05/1991)

- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.

- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
  (BOE 6/6/2003)

- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
  (DOGC 21/11/2003)

- **Real Decreto 140/2003,** de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano
  (BOE 21/02/2003)

- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
  (BOE 24/07/01)

- **Llei 6/1999,** de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.
  (DOGC 22/07/99)

- **Ordre 28/07/1974,** s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
  (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

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

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

- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità**
  Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors

CIF P1712400I

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

Hidrants d'incendi

- **Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
  (BOE núm. 298 de 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 núm. 3894 de 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 núm. 312 de 20/12/1995)

- **Ordre 15/09/1986.** "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
  (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals**.
  (Àrea metropolitana de Barcelona)
  (BOPB núm. 142, de 14/06/2004)

- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà** del municipi de Barcelona
  Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials
  (BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

General

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

- **Real Decret 1955/2000**, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
  (BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

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

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 núm. 279 de 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 núm. 224 de 18/09/2002)

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

CIF P1712400I

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- Especificacions tècniques de les Companyies

Els tècnics municipals,

Joaquim Garcia Balda
Arquitecte

Albert Vilà i Roura
Arquitecte Tècnic

Santiago Peralta Cabrera
Enginyier Tècnic Industrial

Palafrugell, desembre de 2011

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

ajuntament de palafrugell

CIF P1712400I

3.2. Justificació de l'Accessibilitat

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'ORDRE VIV/561/2010, PER LA QUE ES DESENVOLUPA EL DOCUMENT TÈCNIC DE CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ PER L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS.

Durant la redacció del present projecte s'ha tingut en compte les prescripcions tècniques i de disseny que estableix l'**Ordre VIV/561/2010**.

Els espais públics urbanitzats nous seran dissenyats, construïts, mantinguts i gestionats complint amb les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

Les àrees d'ús per als vianants

1. Tot espai públic urbanitzat destinat al trànsit o estada vianants s'anomena àrea d'ús vianants. Haurà d'assegurar un ús no discriminatori i comptar amb les següents característiques:

a) No hi ressalts ni graons aïllats en cap dels seus punts.
b) En tot el seu desenvolupament posseirà una alçada lliure de pas no inferior a 2,20m.
c) La pavimentació reunirà les característiques de disseny i instal·lació que es defineixen a continuació:

El paviment de l'itinerari de vianants accessible serà dur, estable, antilliscant en sec i en mullat, sense peces ni elements solts, amb independència del sistema constructiu que, en tot cas, impedirà el moviment de les mateixes. La seva col·locació i manteniment assegurar la seva continuïtat i la inexistència de ressalts.
S'utilitzaran franges de paviment tàctil indicador de direcció i d'advertència.

Condicions generals de l'itinerari de vianants accessible

Tot itinerari de vianants accessible ha de complir els requisits:

a) Discorrerà sempre de manera adjacent o adjacent a la línia de façana o element horitzontal que materialitzi físicament el límit edificat a nivell del sòl.

b) En tot el seu desenvolupament posseirà una amplada lliure de pas no inferior a 1,80 m, que garanteixi el gir, encreuament i canvi de direcció de les persones independentment de les seves característiques o manera de desplaçament.

c) En tot el seu desenvolupament posseirà una alçada lliure de pas no inferior a 2,20 m.

d) No presentar esglaons aïllats ni ressalts.

e) Els desnivells seran salvats d'acord amb les característiques establertes en els articles 14, 15, 16 i 17.

f) La seva pavimentació reunirà les característiques definides anteriorment.

g) El pendent transversal màxim és del 2%.

h) El pendent longitudinal màxim serà del 6%.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

i) En tot el seu desenvolupament disposarà d'un nivell mínim d'il·luminació de 20 lux, projectada de forma homogènia, evitant l'enlluernament.

j) Disposarà d'una correcta senyalització i comunicació seguint les condicions establertes en el capítol XI.

Quan l'ample o la morfologia de la via impedeixin la separació entre els itineraris vehicular i de vianants a diferents nivells s'adoptarà una solució de plataforma única d'ús mixt.

En les plataformes úniques d'ús mixt, la vorera i la calçada estaran a un mateix nivell, tenint prioritat el trànsit de vianants. Quedarà perfectament diferenciada en el paviment la zona preferent de vianants, per la qual discorre l'itinerari de vianants accessible, així com la senyalització vertical d'avís als vehicles.

Es garantirà la continuïtat dels itineraris de vianants accessibles en els punts d'encreuament amb l'itinerari vehicular, passos subterranis i elevats.

Excepcionalment, en les zones urbanes consolidades, i en les condicions previstes per la normativa autonòmica, es permetran estrenyiments puntuals, sempre que l'amplada lliure de pas resultant no sigui inferior a 1,50 m.

Paviment. El paviment de l'itinerari de vianants accessible serà dur, estable, antilliscant en sec i en mullat, sense peces ni elements solts, amb independència del sistema constructiu que, en tot cas, impedirà el moviment de les mateixes. La seva col · locació i manteniment assegurar la seva continuïtat i la inexistència de ressalts.

Reixetes, escocells i tapes d'instal·lació. Les reixetes, escocells i tapes d'instal·lació ubicats en les àrees d'ús per als vianants es col·locaran de manera que no envaeixin l'itinerari de vianants accessible, excepte en aquells casos en què les tapes d'instal·lació hagin de col·locar, necessàriament, en plataforma única o pròximes a la línia de façana o parcel·la.

Les reixetes, escocells i tapes d'instal·lació es col·locaran enrasades amb el paviment circumdant, complint a més els següents requisits:

a) Quan estiguin ubicades en àrees d'ús de vianants, les seves obertures tindran una dimensió que permeti la inscripció d'un cercle d'1 cm de diàmetre com a màxim.

b) Quan estiguin ubicades a la calçada, les seves obertures tindran una dimensió que permeti la inscripció d'un cercle de 2,5 cm de diàmetre com a màxim.

c) Quan l'enreixat, ubicat en les àrees d'ús de vianants, aquest format per buits longitudinals s'orientaran en sentit transversal a la direcció de la marxa.

d) Els escocells han d'estar coberts per reixes que compliran amb el que disposa el paràgraf 3 d'aquest article. En cas contrari s'han d'omplir de material compactat, enrasat amb el nivell del paviment circumdant.

e) Està prohibida la col · locació de reixetes a la cota inferior d'un gual a menys de 0,50 m de distància dels límits laterals externs del pas de vianants.

Escales. Les reixetes, escocells i tapes d'instal·lació ubicats a les Àrees d'Ús sense descripció Vianants és col·locaran de manera que no envaeixin l'itinerari de Vianants accessible, excepte en aquells casos en què els tapis d'instal·lació hagin de col·locar,

necessariament, en plataforma única o properes a la línia de façana o parcel·la.

Les reixetes, escocells i tapes d'instal·lació és col·locaran enrasades AMB el paviment circumdant, complint a més els següents requisits:

a) Quan estiguin ubicades en Àrees d'Ús de Vianants, els Seves obertures tindran una Dimensió que permeté la inscripció d'un cercle d'1 cm de diàmetre com a màxim.

b) Quan estiguin ubicades a la Calçada, els Seves obertures tindran una Dimensió que permeté la inscripció d'un cercle de 2,5 cm de diàmetre com a màxim.
c) Quan l'enreixat, situat a les Àrees d'Ús de Vianants, aquest format per buits longitudinals s'orienten en sentit transversal a la direcció de la marxa.

d) Els escocells han d'estar Coberts per Reixes que complirà Amb el que disposa el paràgraf 3 D'aquest article. En cas contrari s'han d'omplir de material compactat, enrasat Amb el nivell del paviment circumdant.

e) Està prohibida la col · locació de reixetes a la cota inferior d'un gual a Menys de 0,50 m de distància dels Límits laterals externs del país de Vianants.

Elements de senyalització i il·luminació.

Amb la finalitat d'evitar els riscos per la circulació de vianants derivats de la proliferació d'elements de senyalització i il·luminació en les àrees de vianants, aquests s'agruparan en el menor nombre de suports i s'ubicaran al costat de la banda exterior de la vorera.

Quan l'ample lliure de pas no permeti la instal·lació d'elements de senyalització i il·luminació al costat del itinerari de vianants accessible, aquests podran estar adossats en façana quedant la vora inferior a una alçada mínima de 2,20 m.

CIF P1712400I

Els tècnics municipals,

Joaquim Garcia Balda
Arquitecte

Albert Vilà i Roura
Arquitecte Tècnic

Santiago Peralta Cabrera
Enginyier Tècnic Industrial

Palafrugell, desembre de 2011

ajuntament de palafrugell

CIF P1712400I

3.3. Gestió de Residus

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

ajuntament de palafrugell

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Formació Tram Vorera		
Situació:	Carrer del Cementiri		
Municipi :	Palafrugell	Comarca :	El Baix Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		1995,89	1174,05
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		299,65	176,26
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**2295,53 t**	**1350,31 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		si		si	

Residus d'enderroc

	Codificació re: Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	8,24	0,512	4,58
formigó	170101	0,084	0,00	0,062	0,00
petris	170107	0,052	0,00	0,082	0,00
metalls	170407	0,004	0,00	0,0009	0,00
fustes	170201	0,023	0,00	0,0663	0,00
vidre	170202	0,0006	0,00	0,004	0,00
plàstics	170203	0,004	0,00	0,004	0,00
guixos	170802	0,027	0,00	0,004	0,00
betums	170302	0,009	0,00	0,0012	0,00
fibrociment	170605	0,01	0,00	0,018	0,00
0		-	0,00	-	0,00
Aglomerat Asfàltic		0,05	20,40	0,12	17,00
.....		0,00	0,00	0,00	0,00
totals d'enderroc		0,7556	**28,644 t**	0,8744	**21,58 m³**

Residus de construcció

	Codificació re: Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,05	0,000	0,045	0,00
obra de fàbrica	170102	0,015	0,000	0,018	0,00
formigó	170101	0,032	0,000	0,0244	0,00
petris	170107	0,002	0,000	0,0018	0,00
guixos	170802	0,003927	0,000	0,00972	0,00
altres		0,001	0,000	0,0013	0,00
embalatges		0,038	0,000	0,08	0,00
fustes	170201	0,0285	0,000	0,067	0,00
plàstics	170203	0,00608	0,000	0,008	0,00
paper i cartró	170904	0,00304	0,000	0,004	0,00
metalls	170407	0,00038	0,000	0,001	0,00
totals de construcció			**0,000 t**		**0,00 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 contamimin altres residus

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

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près 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	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets 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 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	reutilització: a la mateixa obra	reutilització: a altra autoritzada	Terres per a l'abocador (m^3)
terra vegetal	211,5168	211,52	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraple	1408,86	498,59	0,00	910,27
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	**1620,3768**	**710,11**	**0,00**	**910,27**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents 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	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	8,24	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos 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 dificilment 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 destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

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

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat 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,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	PLANTA DE RECICLAT-	POL. IND. 2 PARATGE	E-1043.08
	GE DE REGENCOS	BRUGUERA,PARC.77,SUBPARC.11,	
		17254 REGENCOS	

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 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	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 exactitut 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	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	910,27	20681,44	4551,33	8200,60	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	6,18	-	30,92	-	92,75
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	22,95	275,40	114,75	-	344,25
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
		275,40	4.582,25	8.200,60	437,00

Elements Auxiliars

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 13.495,25 €

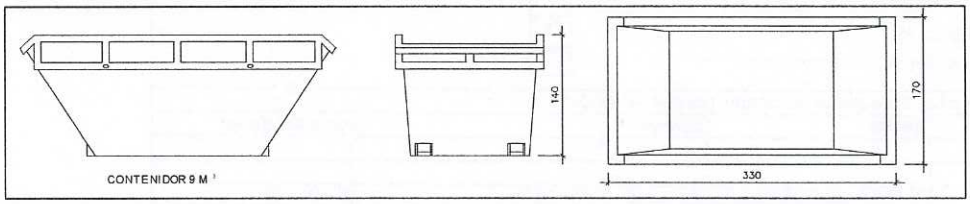
El volum dels residus és de : 1.705,57 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	**15.226,08**	**euros**

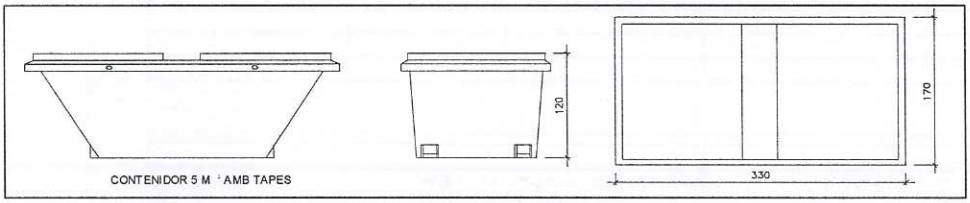
C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

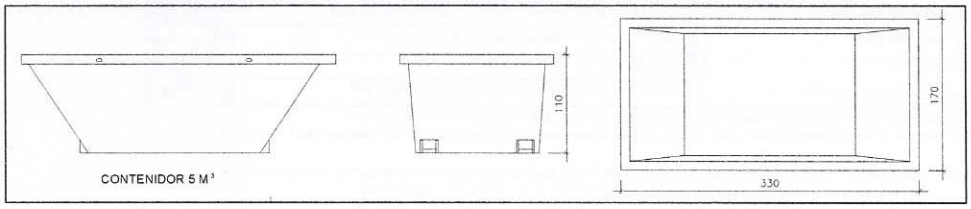
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



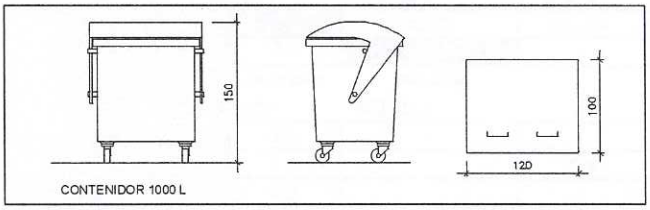
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust | unitats | -

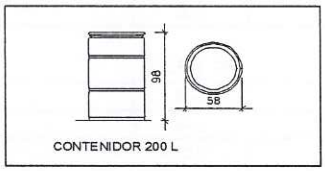


Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta | unitats | -



Contenidor 5 m^3. 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 liquids, 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.

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

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)	1592,97 T		**1592,97 T**
Total construcció i enderroc (tones)	28,64 T	0,00 %	**28,64 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'actualizarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Palafrugell**

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	93,62 T	11 euros/T	1029,82 euros
Residus de construcció *	11,97 T	11 euros/T	131,67 euros
Residus d'enderroc*	0 T	11 euros/T	0,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**106 Tones**
		Total fiança	**1.161,49 euros**

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

ajuntament de palafrugell

CIF P1712400I

3.4. Control de Qualitat

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

INTRODUCCIÓ: CRITERIS DE CONTROL

Aquest Pla de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques (P.C.T.) en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideixi la DO (o direcció d'execució) davant de cada circumstància.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha premés pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'ÀMBIT DE CONTROL, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un **material** que s'utilitza en un cert **tipus d'element d'obra destí** (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

• Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (en termes de la base de dades BEDEC, és un control de recepció de l'element simple).

• Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - tolerències) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

CIF P1712400I

ajuntament de palafrugell

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, es faran els següents assaigs, a càrrec del contractista i fora del pressupost d'autocontrol:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 7-130)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 7-131)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7-178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7-132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235)

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.

En cas de ser necessaris aquests assaigs, es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EHE.

3. Especificacions

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Si l'aigua ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte, s'haurà de verificar que acompleix les característiques següents:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234) ..... ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130) ..... ≤ 15 g/l
- Sulfats, expressats en SO4= (UNE 7-131):
  - Ciment tipus SR ..... ≤ 5 g/l
  - Altres tipus de ciment ..... ≤ 1 g/l
- Ió clor, expressat en CL- (UNE 7-178) :
  - Aigua per a formigó pre o pos-tesat ..... ≤ 1 g/l
  - Aigua per a formigó armat ..... ≤ 3 g/l
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració ..... ≤ 3 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132) 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235) ..... ≤ 15 g/l

En el cas del ió clor, cal que el contingut total en el formigó, suma de les quantitats aportades per cada component sigui:

Cas de formigó armat / en massa amb armadura de fissuració ..... < 0,4 % del pes de ciment
Cas de formigó pre o pos-tesat ..... < 0,2 % del pes de ciment

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptarà l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amassat ni pel curat.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de 1 de juliol de 1999)

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Inspecció de les condicions de subministrament del ciment, d'acord a la norma RC-97, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides en aquesta instrucció.

• Control de recepció en obra: Abans de començar l'obra, i cada 300 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, es realitzaran els assaigs d'identificació previstos a la RC-97:

Característiques	Norma UNE	Ciments comuns (UNE 80-301)				
		CEM I	CEM II	CEM III	CEM IV	CEM V
Pèrdua al foc	EN 196-2	X		X		
Residu insoluble	EN 196-2	X		X		
Cont. de sulfats	EN 196-2	X	X	X	X	X
Cont. de clorurs	80-217	X	X	X	X	X
Putzolanitat	EN 196-5				X	
Inici i final d'adorm.	EN 196-3	X	X	X	X	X
Estabilitat de volum	EN 196-3	X	X	X	X	X
Resist. compressió	EN 196-1	X	X	X	X	X

Per altres tipus de ciment, consulteu la taula 13 de la RC-97.

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol. No serà necessari aquest control de recepció si es compleixen les dues condicions següents:

• La central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.

• L'esmentada planta de formigó disposa exclusivament de ciments amb marca de qualitat. Si algun dels ciments emmagatzemats no disposa de marca, es realitzaran assaigs a tots els ciments de la planta, i si algun d'ells no està homologat segons la RC-97, es podrà rebutjar el subministrament de formigó d'aquesta planta.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-97. Per a cada lot de control s'extrauran dues mostres, una per tal de realitzar els assaigs de recepció i l'altre per ser conservada preventivament.

3. Especificacions

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment, segons UNE 80-301
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Restriccions d'us si és el cas
- Nom i adreça del comprador i destí
- Full de característiques del ciment subministrat, amb les següents dades:

  * Naturalesa i proporció nominal en massa de tots els seus components

* Qualsevol variació d'aquestes proporcions en mes o en menys, que sigui superior al 5% de la inicialment prevista.

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Referència a la norma UNE 80-301
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classe 32,5 .....3 mesos
- Classe 42,5 .....2 mesos
- Classe 52,5 .....1 mes

No es poden utilitzar classes resistents inferiors a 32,5 com a components de formigó estructural.

El ciment no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni.

Las característiques físiques, químiques i mecàniques correspondran a l'indicat a la RC-97

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'aprovarà l'ús de ciments que no arribin a l'obra correctament identificats i amb el corresponent certificat de garantia.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'acopi existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

REFERÈNCIES:

RC-97 "Instrucción para la Recepción de Cementos"

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control.

• Abans de començar el terraplè, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 1000 m3 o cada 3 dies.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 1000 m3 o cada 3 dies.
- Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 1000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 1000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Assaig CBR (NLT-111), cada 1000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.

• Cada 500 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables en fonament de terraplè (PG3):

Terres tolerables:

Contingut de pedres de D > 15 cm ..... ≤ 25% en pes
S'han de complir una de les següents condicions:
a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... < 40
b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... < 65
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106) .....> (0,6 x L.L. - 9)
Densitat del Próctor normal (NLT-107) .....≥ 1,450 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)..... > 3
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 2%

Terres adequades:
Elements de mida superior a 10 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107) .....≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)..... > 5
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 1%

Terres seleccionades:
Elements de mida superior a 8 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105/72) ..... < 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106) ..... < 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN)..... > 10
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN)..... Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... Nul

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

• Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.

• Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

• Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

• Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17). En cas d'existir punts dubtosos o problemàtics, o si així ho determina la DO, es podran realitzar plaques de càrrega, en la freqüència que defineixi el pla de control.

• Presa de coordenades i cotes i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 25 m lineals com a màxim.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DO. Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

3. Especificacions

Es defineix fonament de terraplè com la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o el fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat.

Abans de l'execució d'un terraplè, cal escarificar i compactar la superfície que l'ha de rebre.
La profunditat de l'escarificació la definirà la D.O. a la vista de la naturalesa del terreny.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com utilitzable, a la fondària i condicions que indiqui la D.O.
S'han de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.
Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la D.O.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la D.O. per tal de garantir la correcte estabilitat.
Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5, s'excavarà realitzant bermes de 50 - 80 cm d'alçària i amplària no menor de 150 cm , amb pendent de replà del 4%.

Compactació dels materials escarificats ..... ≥ 95% del P.M.

El fonament de terraplè es completarà en tongades (si és necessari) amb el gruix adequat per tal d'aconseguir la compactació exigida amb els mitjans existents.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors al perímetre de l'esplanada, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació.
En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha d'ésser el determinat per les Normes NLT.
Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la D.O. en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

Compactació del fonament ..... ≥ 95% del PM

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196)..... ≥ 45 MPa
(En cas de trànsits T2, T3 o T4 es podran admetre valors inferiors, d'acord a les exigències de la capa de coronació)

Tolerències d'execució:
- Gruix de cada tongada ..... ± 50 mm
- Planor ..... ± 15 mm/3 m
- Nivells ..... - 30 mm
- Variació en l'angle del talús ..... ± 2°

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
"Terraplenes y Pedraplenes" MOPT

ajuntament de palafrugell

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control.

• Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 1000 m3 o cada 3 dies.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 1000 m3 o cada 3 dies.
- Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 1000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 1000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Assaig CBR (NLT-111), cada 1000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.

• Cada 500 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables en nucli de terraplè (PG3):

Terres tolerables:

Contingut de pedres de D > 15 cm ..... <= 25% en pes
S'han de complir una de les següents condicions:
a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... < 40
b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... < 65
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106) .....> (0,6 x L.L. - 9)
Densitat del Próctor normal (NLT-107) .....≥ 1,450 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)..... > 3
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 2%

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107) .....≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)..... > 5
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105/72) ..... < 30
Índex de plasticitat ..... < 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN)..... > 10
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN)..... Nul
Contingut de matèria orgànica ..... Nul

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

• Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

• Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

• Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17). En cas d'existir punts dubtosos o problemàtics, o si així ho determina la DO, es podran realitzar plaques de càrrega, en la freqüència que defineixi el pla de control.

• Presa de coordenades i cotes i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 25 m lineals com a màxim.

2. Criteris de presa de mostra.

Es considerarà com terraplè estructural el comprés fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

3. Especificacions

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material utilitzat s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.
El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos han de tenir els pendents especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, els fixats per la D.O.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha d'ésser el determinat per les Normes NLT.
Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de manera que el humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la D.O. en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Compactació del nucli ..... ≥ 98% del PM
Gruix de les tongades ..... <= 35 cm
Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196)..... ≥ 45 Mpa

(En cas de trànsits T2, T3 o T4 es podran admetre valors inferiors, d'acord a les exigències de la capa de coronació (veure àmbit 0503))

Tolerències d'execució:

- Densitat seca (Pròctor Modificat):
  - Nucli ..... - 3%
- Variació en l'angle del talús ..... ± 2°
- Gruix de cada tongada ..... ± 50 mm
- Planor ..... ± 15 mm/3 m
- Nivells:
  - Zones de vials ..... ± 30 mm
  - Resta de zones ..... ± 50 mm

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.
A més, s'ha d'observar una tendència d'augment d'aquest mòdul a mesura que creix el terraplè.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
"Terraplenes y Pedraplenes" MOPT

CIF P1712400I

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Abans de començar el terraplè, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 1000 m3 o cada 2 dies.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 1000 m3 o cada 2 dies.
- Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 1000 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
- Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 1000 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
- Assaig CBR (NLT-111), cada 1000 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.

• Cada 500 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables en coronació de terraplè i esplanades (PG3):

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107) .....≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)
- Esplanada E1 / coronació de terraplè ..... > 5
- Esplanada E2 ..... > 10

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105/72) ..... < 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106) ..... < 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN):
- Esplanades E1 i E2 / coronació de terraplè ..... > 10
- Esplanada E3 ..... > 20

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN)..... Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... Nul

En el cas de terres seleccionades per a esplanada E3, es compliran a més, les següents característiques:
Equivalent de sorra (NLT-113)..... > 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106) 0
La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

• Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

• Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

• Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).

• Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 1000 m2, i al menys un cop per capa de terraplè. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).

• Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

• Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

• Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

3. Especificacions

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Es considera coronació la franja superior de terres del terraplè, fins a una fondària de 50 cm com a mínim.

El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.
El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos han de tenir els pendents especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, els fixats per la D.O.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha d'ésser el determinat per les Normes NLT.
Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que el humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la D.O. en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Compactació de la coronació / esplanada ..... ≥ 100% del PM
Gruix de les tongades ..... <= 25 cm
Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196):
Trànsit T0 i T1 ..... ≥ 60 MPa
Trànsit T2 i T3 ..... ≥ 40 MPa

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

Trànsit T4 i vorals..... ≥ 24 MPa

Toleràncies d'execució:

- Densitat seca (Próctor Modificat): ..... - 0,0%
- Variació en l'angle del talús ..... ± 2°
- Gruix de cada tongada ..... ± 50 mm
- Planor ..... ± 15 mm/3 m
- Nivells:
- Zones de vials ..... ± 30 mm
- Resta de zones ..... ± 50 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
"Terraplenes y Pedraplenes" MOPT

ajuntament de palafrugell

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 1000 m3.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 1000 m3.
- Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 1000 m3.
- Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 1000 m3.
- Assaig CBR (NLT-111), cada 1000 m3.

En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 1000 m3:

- Resistivitat elèctrica
- Contingut de ió clor (Cl-)
- Contingut de sulfats solubles (SO4-)
- Determinació del Ph d'un sòl

• Cada 500 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables (PG3):

Terres tolerables:

Contingut de pedres de D > 15 cm ..... <= 25% en pes
S'han de complir una de les següents condicions:
a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... < 40
b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... < 65
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106) .....> (0,6 x L.L. - 9)
Densitat del Próctor normal (NLT-107) .....≥ 1,450 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)..... > 3
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 2%

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107) .....≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)..... > 5
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106) ..... < 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN)..... > 10
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN)..... Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... Nul

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

Quan el reblert pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

Característiques addicionals:

Estreps:

Es podran utilitzar terres adequades o seleccionades

Reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El percentatge en pes que passi pel tamís UNE 0,080 ha de ser <= 10% del total de la mostra.
Si el percentatge és superior al 10% el material podrà ser vàlid si es compleix que, en un assaig de granulometria per sedimentació, el percentatge de material inferior a 15 micres és menor de 10%, o si estant comprés entre el 10% i el 20%, l'angle de fregament intern del material, amidat en tensions efectives en un assaig triaxial C.U. és superior a 25º.

Diàmetre màxim ..... <= 250 mm
Resistivitat elèctrica (mesurat sobre cèl·lula normalitzada T.A.) ..... ≥ 5000 m x Ohms
Els materials amb resistivitat elèctrica compresa entre 1000 i 5000 m x Ohms i els d'origen industrial podran ser utilitzats si es compleixen les condicions següents:
- Contingut ió clor (Cl-) ..... < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
..... < 500 p.p.m. (obres inundables)
- Contingut ió sulfats solubles (SO4-) ..... < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
..... < 500 p.p.m. (obres inundables)

Ph ..... entre 5 i 10

Reblerts de falsos túnels:

Fins a un gruix de 1 m, al darrera de testeres i volta del fals túnel, el rebliment cal que es faci amb material seleccionat que tingui caràcter granular i estigui exempt d'argila.
Per sobre d'un gruix de 1 m, el rebliment es podrà realitzar amb el material obtingut en l'excavació prèvia.
Cal que el material tingui característiques uniformes.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

• Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.

• Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

• Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

• Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 100 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).

• En funció de la zona afectada pel reblert, i si així ho determina el pla de control o la DO, es realitzarà un assaig de placa de càrrega (DIN 18196), amb la freqüència que es defineixi en cada cas. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).

• Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

• Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

3. Especificacions

Condicions generals:

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En les esplanades s'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.
Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la D.O.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides, en particular, cal disposar dels resultats dels assaigs, per a comprovar que s'ha arribat a la densitat de compactació requerida.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertoqui a les capes de terraplè adjacents.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix de les tongades ..... <= 25 cm

Tolerències d'execució:
- Planor ..... ± 20 mm/3 m
- Nivells ..... ± 30 mm

Estreps i murs:

Abans de procedir el replè i compactació de l'extradós dels murs, cal realitzar el replè i compactació del terreny natural davant el mur per evitar possibles desplaçaments.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.
En el cas d'estreps, el nucli del terraplè situat a l'extradós d'obres de fàbrica ha de complir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

Densitat de la compactació:
- En estreps .....≥ 100% PM
- en la resta de casos .....≥ 95% PM
  - Rebliment de murs prefabricats ancorats al terraplè:
    El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.
    No es pot muntar una filada de plaques nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.
La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.
Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.
No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.
El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

Fals túnel:

No es procedirà a omplir el trasdós fins que no estigui col·locada la impermeabilització de les estructures i no hagin passat 28 dies des del formigonament.
El rebliment i la compactació cal que es faci comprenent en cada tongada tota la superfície del forat a omplir.

Gruix del rebliment <= 1 m:
- Compactació ..... ≥ 95% del PM
- Pes a cada eix de la maquinària ..... < 6 t

Gruix del rebliment > 1 m:
- Pes a cada eix de la maquinària ..... < 20 t

Rases i Fonaments:

Compactació del reblert de fonaments
de petites obres de fàbrica ..... ≥ 98% del PM
Altres casos..... ≥ 95 % del PM

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la D.O.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ajuntament de palafrugell

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 400 m3 o fracció diària.
- 1 assaigs d'equivalent de sorra (NLT-113 / UNE 7-324), cada 400 m3 o fracció diària.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 750 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
- Coeficient de neteja (NLT-172), cada 750 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
- Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (NLT-149 / UNE 83-116), cada 2500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
- 2 assaigs de determinació del percentatge d'elements de la fracció retinguda pel tamís 5 UNE amb dues o més cares de fractura (NLT-358), cada 2500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
- Determinació de l'índex de llenques (NLT-354), cada 2500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

• Cada 400 m3 o fracció diària, durant l'execució, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Es considera tot-u artificial la mescla de granulats matxacats total o parcialment, amb granulometria continua, procedents de pedra de pedrera o granulats naturals.

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la D.O.
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries extranyes.
La fracció passada pel tamís 0.08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 0.40 (UNE 7-050).

Coeficient de neteja (NLT-172/86) ..... > 2

La fracció retinguda pel tamís 5 (UNE 7-050) ha de contenir, com a mínim, un 75% per a trànsit T0 i T1, i un 50% per als altres trànsits, d'elements matxacats que tinguin dues o més cares de fractura.
La D.O. ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda a dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE	Tamisatge ponderal acumulat (%)	
	ZA (40)	ZA (25)
40	100	---
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 micres	6-20	8-22
80 micres	0-10	0-10

Índex de llenques (NLT-354) ..... <= 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149):
- Trànsit T0 i T1 ..... < 30
- Resta de trànsits ..... < 35

Equivalent de sorra (NLT-113):
- Trànsit T0 i T1 ..... > 35
- Resta de trànsits ..... > 30

El material ha de ser no plàstic, segons les normes NLT-105 i NLT-106.

CIF P1712400I

PAPER ECOLOGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

• Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.

• Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

• Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

• Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 500 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).

• Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 2000 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).

• Comprovació de les coordenades i cotes de replanteig a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma cada 20 m, a més dels punts singulars (tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.). Control de l'amplada i pendent transversal de la plataforma, en els mateixos perfils.

• Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

• Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
Es tindrà especial cura en l'aplicació de la regla de 3 m en les zones on coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2 % amb una pendent transversal inferior al 2 % (zones de transició de peralt).

3. Especificacions
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La D.O. decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la D.O. autoritzi el contrari.
L'estesa s'ha de realitzar d'una sola vegada, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig Pròctor Modificat, segons la Norma NLT-108, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

ajuntament de palafrugell

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritzarà el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.O..

La capa ha de tenir el pendent i amplada especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que indiqui la D.O.. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

Compactació .....>= 100% PM

Mòdul E2 (assaig de placa de càrrega):

Subbase (trànsit T0-T1) .....>= 100 MPa
Subbase (trànsit T2-T3) .....>= 80 MPa
Subbase (trànsit T4-vorals) .....>= 40 MPa
Base (trànsit T0-T1) .....> 120 MPa
Base (trànsit T2-T3) .....> 100 MPa
Base (trànsit T4-vorals) .....>= 60 MPa

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants ..... + 0
  .....- 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:
  Trànsit T0, T1 i T2 ..... ± 15 mm
  Trànsit T3 i T4 ..... ± 20 mm
- Planor ..... ± 10 mm/3 m

Les irregularitats que excedeixin aquestes toleràncies han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la D.O..

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions. No es considerarà control suficient l'efectuat durant l'execució de dita superfície si posteriorment ha hagut circulació de vehicles pesat o pluges intenses i, en general, si s'observen defectes a judici de la D.O..

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
6.1 i 6.2 IC "Secciones de firmes"

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control.

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

• Confecció de 4 sèries de 3 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència a flexotracció a 28 dies (UNE 83-305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141).

Control de fabricació i recepció.

• Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó.
• Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran, cada dia, els següents assaigs:
  - Assaig granulomètric (UNE 7-139)
  - Equivalent de sorra (UNE 83-131)
  - Terrossos d'argila (UNE 83-130)

• Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà, cada dia, un assaig granulomètric (UNE 7-139).
• Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
• Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:

• Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
• Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 6 provetes, segons a norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència a flexotracció a 7 i 28 dies (3 provetes per a cada edat) (UNE 83-305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141).
• Cada 3500 m2 o 500 m de paviment, i com a mínim un cop al dia, confecció de 3 sèries de 6 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència a flexotracció a 7 i 28 dies (3 provetes para cada edat) (UNE 83-305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la D.O. no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm; i 80 µm.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.
- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbits de Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment. El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que fabrica el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data d'entrega

- Adreça de subministrament i nom de l'usuari
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Contingut màxim i mínim de ciment per m3 de formigó
- Tipus, classe, categoria i marca del ciment
- Consistència i relació màxima aigua/ciment
- Mida màxima del granulat
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les cendres volants, si n'hi ha
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó de la càrrega
- Hora de càrrega del camió
- Identificació del camió
- Hora límit per a utilitzar el formigó

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El pes total de partícules que passen pel tamís UNE 0,16 no serà major de 450 kg/m3, inclòs al ciment i les addicions.

Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE 83-305):
- Per a formigó HP-35 .....= 35 kg/cm2
- Per a formigó HP-40 .....= 40 kg/cm2
- Per a formigó HP-45 .....= 45 kg/cm2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment..... CEM I
Classe del ciment..... >= 32,5
Contingut de ciment .....>= 300 kg/m3 i <= 400 kg/m3
Relació aigua/ciment dels formigons ..... <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca ..... 0 - 2 cm
- Consistència plàstica..... 3 - 5 cm
- Consistència tova ..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida ..... 10 - 15 cm

En cas d'haver previst la utilització d'un airejant, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc (UNE 7-141) no serà superior al 6 % en volum. En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire amb proporció inferior al 4 % en volum.

La D.O. pot autoritzar l'ús de cendres volants en el formigó, en aquest cas, no han de superar el 35% del pes del ciment.

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca ..... Nul·la
  - Consistència plàstica o tova.....± 1 cm
  - Consistència fluida .....± 2 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes ..... ± 1%
- Contingut de granulats, en pes ..... ± 1%
- Contingut d'aigua ..... ± 1%
- Contingut d'additius ..... ± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades. En particular, la resistència característica a flexotracció a 28 dies ha de superar l'especificada a projecte.

En el càlcul de les resistències característiques es podran seguir les indicacions de la norma EHE amb control normal. Per tant, la resistència de cada sèrie a una edat es determinarà com a mitjana dels resultats obtinguts per a cada una de les provetes corresponents. La resistència característica del lot a una certa edat s'estimarà com el producte de la mínima resistència obtinguda a dita edat en qualsevol sèrie per un coeficient depenent del nombre de sèries definides per lot.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

Nombre de sèries que formen el lot	Coeficient
2	0,88 (*)
3	0,91
4	0,93
5	0,95
6	0,96

(*) Cas no considerat a la norma EH-91
Taula corresponent a la EH, planta sense segell de qualitat.

Es rebutjaran els formigons que presentin segregació o una envolta deficient. Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

Interpretació dels assaigs característics: Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

Interpretació dels assaigs de control de resistència: El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a la exigida. En altre cas:

- Si queda per sobre del 90 % de l'especificada, la D.O. pot acceptar el lot i aplicar, si es preveuen en el Plec, les sancions corresponents al contractista. Aquest pot decidir la realització d'assaigs d'informació per tal d'evitar les sancions previstes.

- Si està per sota del 90 % , es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

Assaigs d'informació: Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83-302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83-306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83-302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Resistència del lot > 90 % de la corresponent al tram de prova. El lot s'accepta i es poden aplicar les sancions previstes al Plec, si és el cas.

- Resistència del lot entre un 70 % i un 90 % de la corresponent al tram de prova. La D.O. decidirà en funció de criteris tècnics si accepta o fa enderrocar el lot. En el primer cas, es podran aplicar les sancions previstes.

- Resistència del lot < 70 % de la corresponent al tram de prova. S'haurà de refer el lot repicant la capa col·locada i substituint-la per una de nova.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

• Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra. La cura del tram de prova es perllongarà el temps previst en el Plec de Condicions, i als 54 dies de la seva estesa, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83-302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83-306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83-302. El resultat d'aquest assaig servirà de referència per els assaigs d'informació a realitzar en cas d'incompliment de les resistències dels lots d'obra (control de materials).
• Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
• Inspecció del procés d'execució, en especial la formació dels junts del paviment.
• Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la D.O..
• Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil.
• Es defineix com a lot de control la part de paviment executada que no supera els límits de:

Superfície màxima = 3500 m2
Longitud màxima = 500 m
Temps d'execució <= 1 dia

Per a cada lot es controlarà:

- Regularitat superficial amb una regla mòbil de longitud mínima de 3 m (NLT-334)
- S'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control del gruix final de la capa.

• Obtenció del coeficient IRI de regularitat superficial del paviment executat.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O..

La situació dels testimonis que s'extreuen del tram de prova, ha de ser aleatòria amb les següents restriccions:

- Distància longitudinal mínima entre dos testimonis: 7 m
- Distància mínima del testimoni respecte a un extrem o junt: 50 cm

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà a partir de les 24 hores següents a la seva execució. Els punts d'extracció de testimonis per a control de gruix es determinaran aleatòriament.

3. Especificacions

Es farà un tram de prova >= 50 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzin a l'obra. En el transcurs de la prova es comprovarà que els equips de vibrat són capaços de compactar de manera adequada el formigó en tot l'espessor del paviment, que es compleixen les prescripcions de textura i regularitat superficial, que el procés de protecció i cura del formigó és adequat i que els junts es realitzen correctament.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

Els procediments d'estesa, vibració i curat s'ajustaran a l'establert en el tram de prova.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d' 1 h. La D.O. podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
S'han de disposar passarel·les mòbils per a facilitar la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir el paviment construït.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó de varis centímetres d'alçada.
La longitud de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoplats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m. Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2.000 m
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora.
Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
En el cas d'utilitzar un regle vibratori, la quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un plaç mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una longitud d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
La maquinària d'acabat superficial ha de tenir capacitat per a acabar el formigó a un ritme igual al de fabricació.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d' 1 h. La D.O. podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui de 2°C.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de rebassar en cap moment els 30°C.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment.
Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la D.O.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la D.O., s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb una antelació suficient per a que es pugui acabar amb llum natural.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

CIF P1712400I

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi perfectament compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la D.O.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a més d'un metre i mig de distància del junt més proper.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
En el cas que els junts s'executin per inserció al formigó fresc d'una tira de material plàstic o similar, la part superior d'aquesta no ha de quedar per sobre de la superfície del paviment, ni a més de 5 mm per sota.
En els junts on es disposin passadors, aquests es col·locaran paral·lels entre sí i a l'eix de la via. La desviació màxima, tant en planta com en alçat, de la posició de l'eix d'un passador respecte a la teòrica, serà de 20 mm. La màxima desviació angular respecte a la direcció teòrica de l'eix de cada passador, mesurada per la posició dels seus extrems, serà de 10 mm, si s'introdueixen per vibració, i de 5 mm mesurats abans d'abocar el formigó, si s'introdueixen prèviament.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la D.O. autoritzi un altre sistema.
S'han de curar totes les superfícies exposades de la llosa, incloses les seves vores tan aviat com quedin lliures.
S'ha de tornar a aplicar producte de cura sobre les zones en què la pel.lícula formada s'hagi fet malbé durant el període de cura.
Durant el període de cura i en el cas d'una gelada imprevista, s'ha de protegir el formigó amb una membrana de plàstic aprovada per la D.O., fins al matí següent a la seva posada a l'obra.

La superfície de paviment ha de presentar un aspecte uniforme i no ha de tenir segregacions.
Les lloses no han de presentar esquerdes.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts que presentin estellades s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la D.O..
L'amplada del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la D.T.
L'espessor del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la D.T.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.O.. La superfície ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

Toleràncies d'acabat:

- Desviacions en planta ..... ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada ..... ± 10 mm
- Planor de la superfície (NLT-334) ..... ± 3 mm/ 3 m
- Regularitat superficial (índex IRI) ..... <= 2 dm/hm

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

La D.O. podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

Es prohibirà tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El tràfic d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 14 dies de l'acabat del paviment.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.
No es podrà iniciar la construcció del paviment sense que el tram de prova corresponent hagi estat aprovat per la D.O..

Es podrà acceptar o rebutjar una llosa individual emmarcada entre junts.

Si l'incompliment de les tolerències de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per fressat. Si la irregularitat es deguda a punts baixos, la D.O. podrà adoptar una de les següents solucions: augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada.
Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat. On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada. Un cop corregida la zona, el nombre d'assaigs de comprovació s'incrementarà a 5.
Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

La D.O. podrà ordenar, si ho considera justificat (per exemple, en zones amb curat inadequat), la realització d'assaigs d'informació (control de materials) mitjançant extracció de testimonis per a assaigs a tracció indirecta, a comparar amb els resultats obtinguts al tram de prova.
Les lloses no han de presentar esquerdes. La D.O. pot acceptar petites fissures de retracció, de longitud curta i que afectin exclusivament a la superfície de les lloses, i podrà exigir el seu segellat.
Si una llosa presenta una esquerda única i no ramificada, sensiblement paral·lela a un junt, la D.O. podrà acceptar la llosa si es realitzen les següents operacions:

• Si el junt més proper a l'esquerda no s'ha obert, s'instal·laran a l'esquerda passadors o barres d'unió, amb disposició similar als existents al junt. L'esquerda es segellarà, prèvia regularització i encaixat dels seus llavis.

• Si el junt més proper a l'esquerda s'ha obert, s'injectarà una resina epoxi, aprovada per la D.O. per tal de mantenir la continuïtat de la llosa.

En lloses amb altres tipus d'esquerda, com les de cantonada, la D.O. decidirà l'acceptació o l'enderroc total o parcial i posterior reconstrucció. En el primer cas, l'esquerda s'injectarà tant aviat com sigui possible, amb una resina epoxi per tal de mantenir la continuïtat de la llosa. En cas d'un enderroc parcial, cap element de la llosa final pot tenir una dimensió inferior a 1,5 m

La recepció definitiva d'una llosa amb esquerdes només es produirà si, en acabar el període de garantia, les esquerdes no han augmentat ni s'han produït danys a les lloses veïnes. En cas contrari, la D.O. ordenarà l'enderroc total i posterior reconstrucció de la llosa.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

CIF P1712400I

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions o elements d'emmagatzematge.

• Recepció del certificat de qualitat del material

• Assaigs:

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministra de material rebut, i cada 30 t si arriba més material, es demanaran al contractista els resultats dels següents assaigs:

- Càrrega de partícules (NLT-194).
- Residu per destil·lació (NLT- 139).
- Penetració sobre residu de destil·lació (NLT-124).

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la Direcció de les Obres podrà determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

En cas d'utilitzar àrid de cobertura, sobre cada procedència, i com a màxim amb els volums indicats, es realitzaran els següents assaigs:

1	Assaig Granulomètric (UNE 7-139)	Cada 100 m3
1	Coeficient de neteja (NLT-172)	Cada 100 m3
2	Equivalent de sorra (NLT-113)	Cada 100 m3
1	Humitat (NLT-102)	Cada 25 m3

2. Criteris de presa de mostra

A la recepció de l'obra, es farà una presa de mostres, segons la norma NLT-121 pel lligant. Si procedeix, en el cas del reg d'imprimació, la presa de mostra del àrid es farà segons la norma NLT-148. L'assaig d'humitat es realitzarà immediatament abans de ser utilitzat l'àrid.

3. Especificacions

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la D.O..

A la recepció de cada partida de lligant s'exigirà el certificat de qualitat del material, subscrit per un laboratori acreditat, on s'especifiqui el tipus i denominació del lligant, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec.

L'emulsió ha de tenir un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
No ha de ser inflamable.
Ha de ser adherent tant sobre superfícies humides com seques.
No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge.

• Designació de la emulsió = EAL-1

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) ..... <= 100 s
Càrrega de les partícules ..... negativa
Contingut d'aigua en volum (NLT-137) ..... <= 45%
Fluidificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 8%
Betum asfàltic residual (NLT-139) ..... >= 55%
Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 5%
Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) ..... <= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:
- Penetració (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) ..... 130-200 mm
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) ..... >= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) ..... >= 97,5%

• Designació de la emulsió = ECI

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) ..... <= 50 s
Càrrega de les partícules ..... positiva
Contingut d'aigua en volum (NLT-137) ..... <= 50%
Fluidificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 10-20%
Betum asfàltic residual (NLT-139) ..... >= 40%
Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 10%
Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) ..... <= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:
- Penetració (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) ..... 20-30 mm
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) ..... >= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) ..... >= 97,5%

• Designació de la emulsió = ECR-1

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) ..... <= 50 s
Càrrega de les partícules ..... positiva
Contingut d'aigua en volum (NLT-137) ..... <= 43%
Fluidificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 5%
Betum asfàltic residual (NLT-139) ..... >= 57%
Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 5%
Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) ..... <= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:
- Penetració (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) ..... 13 - 20 mm
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) ..... >= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) ..... >= 97,5%

• Àrid de cobertura:

L'àrid a utilitzar en regs d'emprimació serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions :

- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106) ..... Nul·la
- Coeficient de neteja (NLT-172) ..... <= 2
- Equivalent de sorra (NLT-113) ..... >= 40
- % material que passa pel tamís 5 UNE (UNE 7- 139) ..... 100 %

En el moment de l'estesa, l'àrid no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els resultat dels assaigs i els valors del certificat de identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

• Execució d'un tram de prova que es tractarà, a nivell de control, com un lot d'obra.

• Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas de un camió carregat.

• Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.

• Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.

• Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.

• Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la D.O..

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la D.O..

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

3. Especificacions

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la Documentació Tècnica. Ha de ser neta i sense material engrunat, complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha de ser reblandida per un excés d'humitat.

Es prepararà un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligat fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en el indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa més apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades del equip de compactació.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant. S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

• En el cas de reg d'emprimació:

S'ha d'humitejar abans de l'aplicació del reg.
La dosificació d'emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum tipus ECI ha de ser de 1200 g/m2 a calçades i vorals.
Quan la D.O. ho consideri oportú es podrà dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades.

L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la D.O., quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir. La seva dosificació serà la mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.

S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant.
Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <=30 km/h.
La dosificació de l'àrid de cobertura ha de ser de 4 l/m2.

• En el cas de reg d'adherència:

La dosificació d'emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum tipus ECR-1 ha de ser de 600 g/m2.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós antic s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.

Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.

Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.

La dotació mitjana del lligant resultant del amidaments haurà d'estar compresa en l'interval:

Dotació patró ± 10%

L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

REFERÈNCIES:

PG 3 amb les corresponents modificacions

ajuntament de palafrugell

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Fórmula de treball.

Per a cada barreja d'àrids analitzada, es realitzaran els assaigs següents amb un mínim de 3 dosificacions diferents de betum:

1 Assaig de dosificació de betum (NLT-164).
1 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165).
1 Assaig Marshall complet (sèries de 6 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168).
1 Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162).
1 Assaig de deformació plàstica (Wheel Tracking) (NLT-173) (en cas de capes de trànsit i intermitja).

Control de fabricació.

• Inspecció a la planta de fabricació.

• Cada 1000 t de mescla fabricada o amb freqüència diària si es fabrica menys material, es realitzaran els següents assaigs:
Sobre la mescla d'àrids (en blanc)
1 Assaig Granulomètric (UNE 7-139)
1 Equivalent de sorra (NLT-113)

• Inspecció visual del material en cada element de transport. Control de la temperatura de la mescla.

Control de recepció.

• Cada 500 t de material, o amb freqüència diària si es fabrica menys material:
2 Assaig de dosificació de betum (NLT-164)
2 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165)
2 Assaig Marshall complet (sèries de 3 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168). En paral·lel, es prepararan 6 provetes mes per assajar a tracció indirecta (3 al laboratori d'autocontrol i les altres 3 al de l'ETSCCPB).

• Cada 1000 t de material, o amb freqüència setmanal si es fabrica menys material:

Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162)

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres sobre la mescla d'àrids en fred es prendran aleatòriament en la cinta subministradora i abans d'entrar en l'assecador.
El control de recepció es realitzarà sobre mostres preses aleatòriament en els camions receptors de la descarrega de la planta.
Quan s'estableix la freqüència d'assaig mínima de 2 per dia, es realitzarà un durant el matí i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

La planta asfàltica ha de ser automàtica i de producció igual o superior a 120 t/h.
S'aportarà compromís per escrit de realitzar tot el transport de mescla bituminosa mitjançant vehicles calorifugats quan la distància entre la planta asfàltica on es fabriqui la mescla i el tall de l'estesa a l'obra sigui superior a 50 km ó 45 minuts de temps de desplaçament màxim.

La fabricació de la mescla no es podrà iniciar fins que la D.O. no hagi aprovat la fórmula de treball, que inclourà:

• Proporció de cada fracció d'àrid en l'alimentació en fred i, en el seu cas, desprès de la classificació en calent.
• Granulometria dels àrids combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm i 80 µm.
• Dosificació del betum, pols mineral d'aportació i addicions, referides a la massa total d'àrids.
• Densitat màxima a aconseguir.
• En cas que la fabricació de la mescla es realitzi en instal·lacions de tipus discontinu, els temps a exigir per a mescla d'àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
• Les temperatures màxima i mínima de calentament previ d'àrids i lligant.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

- Les temperatures màxima i mínima de la mescla al sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla al acabar la compactació.

En funció del tipus de mescla, la fórmula de treball s'adaptarà al fus següent (assaig granulomètric (UNE 7-139) i (NLT-165)):

FUS GRANULO-METRIC		TAMISATGE ACUMULAT (% en massa) (TAMISOS UNE 7-050)										
		40	25	20	12,5	10	5	2,5	0,630	0,320	0,160	0,080
Dens	D12			100	80-95	72-87	50-65	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8
	D20		100	80-95	65-80	60-75	47-62	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8
Semi-	S12			100	80-95	71-86	47-62	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
dens	S20		100	80-95	65-80	60-75	43-58	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
	S25	100	80-95	75-88	60-75	55-70	40-55	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
Gros	G20		100	75-95	55-75	47-67	28-46	20-35	8-20	5-14	3-9	2-4
	G25	100	75-95	65-85	47-67	40-60	26-44	20-35	8-20	5-14	3-9	2-4

El control dels materials components es realitzarà segons els criteris dels Àmbits de Control que corresponen al lligant a utilitzar.

Toleràncies (mescla fabricada):

- Granulometria (inclòs el pols mineral):
  - Tamisos superiors a 2,5 mm (UNE 7-050) ..... ± 3% del pes total dels granulats
  - Tamisos compresos entre el 2,5 mm i el 0,08 (UNE 7-050) ..... ± 2% del pes total dels granulats
  - Tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... ± 1% del pes total dels granulats

Equivalent de sorra (NLT-113):
- Sorres artificials ..... > 65
- Sorres naturals ..... > 75

La dosificació del lligant es determinarà seguint el mètode Marshall (NLT-159), prenent com a referència els criteris següents:

CONCEPTE	INTERM.	BASE	REGULARITZ. / TRÀNSIT
Relació ponderal filler-betum	1,2	1,0	1,2
No. de cops per cara	75	75	75
Estabilitat (kgf)	>=1000	>=1000	>=1000
Deformació (mm)	2-3,5	2-3,5	2-3,5
% de buits en mescla	4-8	4-9	4-6
% de buits en granulats D,S 12	>15	-	>15
% de buits en granulats D,S,G 20	>14	>14	>14
% de buits en granulats S,G 25	>13	>13	-

Contingut mínim de lligant (sobre massa total d'àrids (inclòs pols mineral)):

Capa de base..... 3,5 %
Capa intermitja ..... 4 %
Capa de trànsit..... 4,5 %

En el disseny de la mescla també es tindrà en compte la deformació plàstica mesurada amb l'assaig de pista de laboratori (NLT-173). Per a capes de trànsit i intermitges, la màxima velocitat de deformació en l'interval de 105 a 120 minuts, no serà superior als següents valors (µm/min):

CATEGORIA DE TRÀNSIT	ZONA TÈRMICA ESTIVAL		
	CÀLIDA	MITJANA	TEMPERAT
T0 i T1	15		20
T2	15	20	
T3	20		-
T4	20	-	

Tolerància en el contingut de lligant (NLT-164)
- Lligant hidrocarbonat ..... ± 0,3% de la massa total de granulats

Pèrdua de resistència per immersió-compressió (NLT-162) ..... <= 25%

El tècnic auxiliar present a la planta de fabricació, haurà de tenir experiència en aquest tipus d'unitat, i de forma permanent, vigilar el bon funcionament de tots i cadascun dels dispositius. Entre d'altres coses, s'encarregarà de comprovar, el nivell dels tancs d'àrids en fred, el funcionament de les seves comportes de sortida, la combustió en el cremador, els nivells dels tancs d'àrids en calent, el tancament estanc de les seves comportes i el rebuig, així com la envolta del àrid pel lligant.
En les instal·lacions de mescla continua es calibrarà diàriament el flux de la cinta subministradora d'àrids, aturant-la carregada i recollint i pesant el material existent en una longitud escollida.
Setmanalment es verificarà l'exactitud de les balances de dosificació, així com el correcte funcionament dels indicadors de temperatura d'àrids i betum.

Pel que fa a la mescla es rebutjaran totes aquelles que es mostrin heterogènies, carbonitzades o sobreescalfades, les mescles amb escuma, o les que presentin indicis d'humitat; en aquest cas, es retiraran els àrids dels corresponents tancs en calent. També es rebutjaran aquelles mescles en les que l'envolta dels àrids per part del lligant no sigui homogènia.

La temperatura de la mescla dels camions a la sortida de la planta estarà sempre dins de l'interval de validesa definit juntament amb la fórmula de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els resultats dels assaigs de granulometria de la mescla d'àrids en fred i la granulometria resultant calculada a partir del pesos teòrics de cada mida en calent, no superaran les toleràncies indicades respecte a la fórmula de treball.

Els resultats de l'assaig Marshall (mitjana de les 3 provetes), equivalent de sorra i contingut de betum hauran de complir les condicions especificades.

Les resistències conservades deduïdes de l'assaig d'immersió-compressió compliran les limitacions fixades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Es rebutjarà el material que presenti defectes en la inspecció visual o que superi els marges de temperatura establerts.

Les bàscules i dispositius mesuradors de temperatura dins la planta, hauran de funcionar correctament. En cas contrari s'interromprà la fabricació i es procedirà a la seva reparació o substitució.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

• Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.

• Inspecció de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa d'aglomerat.

• Inspecció permanent dels processos de estesa i compactació.

• Inspecció visual de l'aspecte de la mescla a la descàrrega del camió.

• Control de temperatures en el moment de l'estesa (descàrrega del camió) i al acabar el procés de compactació.

• Cada 500 t de mescla compactada, o amb freqüència diària si s'utilitza menys material:

- Extracció de 4 testimonis de la capa compactada i determinació del gruix, densitat i % de buits (NLT-168), i assaig a tracció indirecta.

• Cada 10 m , i en punts singulars com ara tangents de corbes verticals i horitzontals:

- Determinació, mitjançant claus de referència amb precisió de mm, de la cota a l'eix i a banda i banda de la plataforma.
- Comprovació de l'amplada de la plataforma.

• Per a capes de trànsit, cada 1000 m2:

- Mesura de la textura superficial pel mètode del cercle de sorra (NLT-335).

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas determini la D.O. Els testimonis de la capa de mescla bituminosa s'extrauran en punts repartits al llarg de l'extensió del lot i situats aleatòriament respecte a la secció transversal.

Es tindrà especial cura en la comprovació de la regularitat superficial amb la regla de 3 m en les zones en que coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2% i una pendent transversal inferior al 2% (zones de transició de peralt), per a comprovar que no queden zones amb desguàs insuficient.

3. Especificacions

Es realitzarà un tram de prova, de longitud superior a 150 m, per a cada tipus de mescla bituminosa en calent que s'hagi d'utilitzar.

La D.O. determinarà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

La temperatura de la mescla no ha de superar en cap moment la prevista com a màxima, i en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la que s'indiqui a la fórmula de treball.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
El reg d'adherència o imprimació de la capa inferior ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic de anivellació, o bé amb reguladors de gruix aprovats per la D.O.
Ha de tenir una capacitat mínima d'estesa de 150 t/h.
L'alimentació de les estenedores s'ha de fer de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu ompliment amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.
L'estesa de la mescla no s'ha de fer en cap cas a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites.
La D.O. podrà limitar la velocitat màxima d'estesa en funció dels mitjans de compactació existents.
Les maniobres de parada i arrencada de les estenedores s'han de fer sincronitzant la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La capa s'ha d'estendre en tota la seva amplada, evitant la realització de junts longitudinals.
En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.
S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m una de l'altra.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge.

El tren de compactació ha de ser aprovat per la D.O., d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui soportar la càrrega de la maquinària. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la D.O.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui compactada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la D.T.
Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta

de la capa.

Tolerències d'execució:

- Nivell de les capes de trànsit i intermèdia ..... ± 10 mm
- Nivell de la capa de base ..... ± 15 mm
- Amplària de la capa ..... - 0 mm
- Planor de la superfície..... ± 4 mm/3 m
- Regularitat superficial (IRI):
  - 50% de la capa de trànsit ..... <= 1,5 dm/hm
  - 80% de la capa de trànsit ..... <= 2 dm/hm
  - 100% de la capa de trànsit ..... <= 2,5 dm/hm
  - 50% de la 1ª capa sota trànsit ..... <= 2,5 dm/hm
  - 80% de la 1ª capa sota trànsit ..... <= 3,5 dm/hm
  - 100% de la 1ª capa sota trànsit ..... <= 4,5 dm/hm
  - 50% de la 2ª capa sota trànsit ..... <= 3,5 dm/hm
  - 80% de la 2ª capa sota trànsit ..... <= 5,0 dm/hm
  - 100% de la 2ª capa sota trànsit ..... <= 6,5 dm/hm

Comprovació del gruix i densitat de provetes testimoni (NLT-168):

- Gruix de cada capa:
  - En capa de trànsit .....>= 100% del gruix teòric
  - En la resta de capes .....>= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt .....>= 100% del gruix teòric

La densitat dels testimonis no serà inferior als següents percentatges de l'obtinguda a l'assaig Marshall (NLT-159):

- Capes de gruix superior a 6 cm ..... 98 %
- Capes de gruix <= 6 cm ..... 97 %

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'acceptarà el tram de prova i per tant, s'iniciarà la producció de la mescla bituminosa, quan es compleixin les condicions establertes referents a compactació, geometria i regularitat superficial de la capa acabada. En altre cas, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

El lot de control definit en el procés d'execució (jornada diària o 1200 t) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment. Les condicions d'acceptació són les següents:

− El valor mig dels resultats individuals dels assaigs realitzats en un lot haurà de complir les condicions especificades.
− El nombre màxim de resultats individuals fora d'especificació i la tolerància màxima admesa per aquests valors es defineix a continuació:

Propietat	Nombre màxim de punts d'incompliment	Tolerància addicional en el resultat
Densitat	3	2%
Gruix	3	10%
Resistència al lliscament	1	0,05

La D.O. podrà acceptar la utilització de mètodes no destructius per a la determinació de densitats, sempre que en l'execució del tram de prova s'hagi establert una correlació fiable amb l'extracció de testimonis. En tot cas, el nombre mínim de testimonis extrets per lot no serà inferior a 3.

Les irregularitats superficials que excedeixin les tolerències especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, hauran de ser corregides segons les instruccions de la D.O..

REFERÈNCIES:

PG 3 amb les corresponents ordres circulars

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
• Control de les condicions de subministrament.
• Cada cop que ho determini la DO, es realitzarà una comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE 83-313).
• Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits corresponents.

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
    - Resistència característica
    - Formigons designats per propietats:
        - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
        - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

S'utilitzarà preferentment, formigó de resistència 15 MPa (150 Kp/cm2), tret que la D.O. indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Tipus de ciment..... CEM I
Classe del ciment..... >= 32,5
Contingut de ciment:
..... >= 150 kg/m3
..... <= 400 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca ..... 0 - 2 cm
- Consistència plàstica..... 3 - 5 cm

- Consistència tova ..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida ..... 10 - 15 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca ..... Nul·la
  - Consistència plàstica o tova..... ± 1 cm
  - Consistència fluida ..... ± 2 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes ..... ± 1%
- Contingut de granulats, en pes ..... ± 1%
- Contingut d'aigua ..... ± 1%
- Contingut d'additius ..... ± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

L'assaig de consistència es considera satisfactori, si el valor mig de les dues mesures realitzades queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

• Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
• Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
• Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

2. Criteris de presa de mostra

Les operacions de control es realitzaran segons les indicacions de la D.O.

3. Especificacions

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La superfície ha de ser plana i anivellada.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Toleràncies d'execució (segons l'annex 10 de la EHE):

Gruix de la capa ..... - 30 mm
Nivells
- Cara superior..... + 20 mm
..... - 50 mm

Planor ..... ± 16 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.O.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.

• Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

• Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.

• Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).

• En cas de formigó en massa estructural, o sempre que la DO. així ho determini: cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o fracció setmanal si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 3 provetes que s'assajaran a compressió, una a 7 i les altres dues a 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.

• Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
    - Resistència característica
    - Formigons designats per propietats:
        - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
        - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
    - Formigons designats per dosificació:
        - Contingut de ciment per m3
        - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió

- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandaria màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.
Resistència a compressió
al cap de 7 dies (UNE 83-304).....>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:
- Formigó en massa ..... Ciments comuns (UNE 80-301)
..... Ciments per a usos especials (UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305)
Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment..... >= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa..... >= 200 kg/m3
- A totes les obres..... <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable, per a formigó en massa, ha de ser <= 0,65 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca..... 0 - 2 cm
- Consistència plàstica ..... 3 - 5 cm
- Consistència tova..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida..... 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- En massa amb armadura de fissuració.....<= 0,4% pes del ciment
- En massa sense armadura de fissuració: .....No hi ha restricció

CIF P1712400I

- Tolerències d'assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca..... Nul
  - Consistència plàstica o tova .....± 1 cm
  - Consistència fluida .....± 2 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

• La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

$$fcm = fck + 8 \ (N/mm2)$$

• Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

$$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

verifiquen: $x1 + x2 - x3 = fck$

De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

• No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

• L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

• El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:

- fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT
- fest < 0,9 fck Actuacions possibles:
  * Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
  * Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
  * Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

Cal recordar que els assaigs de control de resistència només són preceptius en el cas de formigó estructural.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

• Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista

• Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.

• Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

• Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

• Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

• Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la D.O., i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la D.O.
El pla de formigonat consisteix en la explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.
En el pla hi ha de constar:

* Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
* Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

* Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
* Característiques dels mitjans mecànics.
* Personal.
* Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
* Seqüència d'ompliment dels motlles.
* Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
* Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
* Sistema de curat del formigó.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.O., un cop hagi revisat l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

Abocament amb bomba:

La D.O. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La D.O. pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.O. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

Abocament des de camió o amb cubilot:

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El gruix de la tongada el fixarà la D.O. per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.
El gruix de la tongada no ha de ser superior a:

- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.O. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.O.
En cap cas s'aturarà el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.O. abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de fer per vibratge.
El vibratge ha de fer-se més intens a les cantonades i als paraments.
Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la D.O.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
Aquest procés ha de ser com a mínim de:

CIF P1712400I

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.
En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.O.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DO no determini altres més restrictives.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.O.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ajuntament de palafrugell

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions.

• Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el con d'Abrams, i es prepararà una sèrie de 6 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió a 7 i 28 dies (3 provetes per a cada edat) (UNE 80-101).

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i les indicacions de la NBE FL-90.

3. Especificacions

El subministrament ha de ser envasat en sacs de manera que no s'alterin les seves característiques. El material arribarà a l'obra acompanyat del corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les condicions exigides en el plec.

El morter ha d'estar emmagatzemat en el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Els materials components: aigua, ciment i àrids, compliran els requisits corresponents als àmbits 0101, 0521 i 1011.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
La utilització del plastificant no ha de modificar les altres característiques del morter.
El producte plastificant i la seva utilització a l'obra han de ser aprovats per la D.O..

Resistència a la compressió al cap de 28 dies
- Tipus M-80-a .....>= 80 kg/cm2
- Tipus M-160-a .....>=160 kg/cm2

Consistència (assentament en el con d'Abrams) .....17 cm
Percentatge de fins de mescla seca:
- Plasticitat grassa ..... > 20%
- Plasticitat poc grassa (P) ..... 20% <= P <= 10%
- Plasticitat magra ..... < 10%

Tolerències:
- Consistència (assentament en el con d'Abrams) ..... ± 20 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

> Si resulta superior al 90 % de la de projecte, s'acceptarà el lot. Si resulta inferior al 90 % s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

• Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà la base de recolzament (si és el cas).

• Replanteig dels punts de recolzament

Per a cada base executada:

• Control de la planor i horitzontalitat de la base.

• Control dimensional en planta i alçat.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la D.O..

3. Especificacions

La disposició de les bases de recolzament ha d'estar d'acord amb els plànols de projecte.

Si els elements estructurals amb els que s'uneix la base d'anivellament són de formigó executat "in situ", s'ha de formigonar la base alhora que l'element. Si aquest element és prefabricat, s'ha d'adherir la base per mitjà de resina epoxi.

Les bases no han de tenir greixos, olis, benzina, fang o qualsevol material que pugui impedir el bon funcionament del recolzament.
La superfície en contacte amb les cares superior i inferior de l'aparell de recolzament han de ser planes i horitzontals.

Les dimensions de la base de recolzament venen determinades per les característiques de l'aparell utilitzat:

Distància entre l'extrem de l'aparell de recolzament i l'extrem de la base d'anivellament:
- Si l'alçària de la base és <= 8 cm ..... >= 5 cm
- Si l'alçària de la base és >= 8 cm ..... >= 10 cm

Distància entre les dues superfícies a recolzar ..... >= 15 cm
Distància entre l'extrem de la base d'anivellament i
els paraments laterals de les superfícies a recolzar ..... >= 10 cm
Alçària de la base inferior ..... >= 5 cm
Alçària de la base superior ..... >= 2 cm

Toleràncies d'execució:
- Planor ..... ± 1 mm
- Horitzontalitat ..... ± 1 mm
- Posició en planta ..... ± 1 mm
- Replanteig de cotes ..... ± 10 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades abans de situar els aparells de recolzament.

REFERÈNCIES:

NBE FL-90
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
"Recomendaciones para el proyecto y la puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carreteras".

ajuntament de palafrugell

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.

Controls de fabricació

La empresa subministradora avisarà a la DO, al menys amb una setmana d'anticipació, de l'inici de la campanya de fabricació, per tal de enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat tindrà accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, es realitzaran els controls següents:

• Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
• Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
• Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
• Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
• Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
• Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.

Es podran realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra

Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:

• Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin a'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
• Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
• Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

3. Especificacions

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la Documentació Tècnica (D.T).
Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la D.T. No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

El fabricant ha de garantir documentalment les característiques exigides a les especificacions del projecte.
Les peces han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la D.O. les fitxes corresponents.
El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, la discontinuitat en el formigonat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les arestes escantonades, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La forma i dimensions de les peces així com la resistència del formigó i de les seves armadures passives (si és el cas) i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a la intrucció EHE.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.
El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en el Plec RC-97. Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'ha d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfats.
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

Planor (sempre que el Plec de Condicions Particular no especifique altres toleràncies):
- Superfícies vistes..... <= 5 mm/2 m
- Superfícies ocultes..... <= 20 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia i identificacions corresponents.
Els criteris d'acceptació, d'acceptació després de reparació, i de rebuig seran conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte, la seva addenda i el Contracte que regula l'execució de les obres.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

• Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport.
• Replanteig de la situació de les peces.
• Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
• Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
• Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.
• Inspecció visual de la unitat acabada.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la D.O.

3. Especificacions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les peces disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar i ajustar-se a les prescripcions del projecte i/o fabricant.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la deguda antelació, a l'aprovació de la D.O., el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

Cal comprovar que dins del radi de gir de la grua (si és el cas) no hi hagin línies elèctriques.

Les peces han de estar col·locades en la posició i nivell previstos a la D.T.

Toleràncies d'execució (sempre que no s'especifiquin altres en el Plec de Condicions Particulars):
- Replanteig en planta ..... ± 20 mm
- Nivell ..... ± 10mm

ajuntament de
palafrugell

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contratista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

ÀMBIT: BARRES CORRUGADES PER ARMAT DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:

– Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons articles 31 i 32 de la norma EHE.
– Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.

• Assaigs de control (control normal de la EHE):

– Les barres d'acer es classificaran en sèries en funció del seu diàmetre: sèrie fina, fins a 10 mm, mitjana entre 12 i 25 mm, i grossa, superior a 25 mm. Es considera lot d'inspecció, el conjunt de barres d'acer del mateix subministrador, designació i sèrie amb un pes màxim de 20 t. Sobre dues provetes del lot es realitzaran els assaigs següents:

* Comprovació de la secció equivalent.
* Comprovació de les característiques geomètriques de les barres
* Aptitud al doblat-desdoblat (UNE 36-068).

– Al menys en dues ocasions al llarg de l'obra i sobre una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador, es determinaran les característiques mecàniques de l'acer (límit elàstic, càrrega i allargament de trencament) segons la norma UNE 7-474.

– En el cas d'existir empalmaments per soldadura caldrà verificar l'aptitud pel soldeig en obra (segons EHE apartat 90.4), incloent la comprovació de la composició química de l'acer (UNE 36-068).

En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, CC-EHE, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podran augmentar al doble els límits de definició del lot, es a dir, es passarà de 20 a 40 t. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la D.O., d'acord a la norma UNE 36-068 i a la EHE. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

3. Especificacions

El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

- En el cas de productes certificats:
  - El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
  - El certificat d'adherencia per a les barres i filferros corrugats.
  - El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3, i 31.4 de la norma EHE
  - El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

- En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
  - Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
  - Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
  - Resultat de l'assaig de composició química
  - Certificat específic d'adherència

Els acers es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Es compliran les especificacions indicades a la norma EHE (article 31.2)

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:

- Malles electrosoldades
- Armadures bàsiques electrosoldades

ajuntament de palafrugell

En sostres unidireccionals armats o pretensats de formigó, s'ha de seguir les seves propies normes.

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068
Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

La secció equivalent de la barra ha de ser >= 95,5 % de la secció nominal.

Mides nominals:

Diàmetre nominal e (mm)	Area de la secció transversal S (mm2)	Massa (Kg/m)
6	28,3	0,222
8	50,3	0,395
10	78,5	0,617
12	113	0,888
14	154	1,21
16	201	1,58
20	314	2,47
25	491	3,85
32	804	6,31
40	1260	9,86

Característiques mecàniques de les barres:

Designació	Classe acer	Lím. elàstic fy (N/mm2)	Càrrega unitaria de rotura fs(N/mm2)	Allargament de rotura (sobre base de 5 diàmetres	Relació fs/fy
B 400 S	Soldable	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	Soldable	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05

Composició química:

Anàlisis UNE 36-068	C %màx.	Ceq (segons UNE 36-068) %màx.	P %màx.	S %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,50	0,050	0,050	0,012
Producte	0,24	0,52	0,055	0,055	0,013

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90°C (UNE 36-068) ..... Nul.la
Tensió d'adherència (UNE 36-068):
- Tensió mitjana d'adherència:
  - D < 8 mm .....>= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm..... >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm.....>= 4,00 N/mm2
- Tensió de trencament d'adherència:
  - D < 8 mm .....>= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm..... >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm.....>= 6,66 N/mm2

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

Toleràncies:
- Secció barra:
    - Per a D <= 25 mm..... >= 95% secció nominal
    - Per a D > 25 mm..... >= 96% secció nominal
- Massa ..... ± 4,5% massa nominal
- Ovalitat:

Diàmetre nominal e (mm)	Diferència màxima (mm)
6	1
8	1
10	1,50
12	1,50
14	1,50
16	2,00
20	2,00
25	2,00
32	2,50
40	2,50

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.
No es podran utilitzar partides d'acer que no portin un certificat de garantia del fabricant segons el prescrit en l'article 90.1 de la
EHE.

Interpretació dels assaigs de control (Segons criteris de l'article 90.5 de la EHE):

Secció equivalent: El lot s'accepta quan les dues determinacions resulten correctes i es rebutja si les dues surten incorrectes. Quan només una de les dues determinacions resulta correcte, caldrà realitzar la comprovació sobre 4 noves mostres del lot, que serà acceptat únicament, quan les quatre noves determinacions resultin correctes.

Característiques geomètriques: S'han de complir les condicions establertes en el certificat específic d'adherència.
Assaig de doblat-desdoblat: En cas d'algun resultat incorrecte, es realitzaran quatre noves determinacions corresponents al lot analitzat. Per tal d'acceptar-lo cal que les quatre determinacions resultin correctes.

Característiques mecàniques: Si alguna determinació no compleix les condicions establertes, totes les barres d'aquell diàmetre existents a l'obra i les que es rebin posteriorment, seran classificades en lots de 20 t, analitzant-se dues provetes per lot. El lot s'accepta quan les dues comprovacions resulten correctes i es rebutja quan les dues resulten incorrectes. En cas d'un únic resultat correcte, s'analitzaran 16 provetes d'aquell lot. S'accepta aquest lot quan el valor mitjà dels dos resultats més baixos supera el valor garantit, i tots ells superen el 95% d'aquest valor.

Aptitud al soldeig: En cas d'observar algun defecte en el soldeig en obra, es pararan les operacions de soldadura i es procedirà a la revisió completa del procés.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

• Recepció i aprovació de l'informe d'especejament aportat pel contractista.

• Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat de les barres.

2. Criteris de presa de mostra

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

3. Especificacions

Per a la elaboració de la ferralla i col·locació de les armadures passives, es seguiran els criteris de la norma EHE, article 66.

El contractista ha de presentar a la D.O. per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.
L'especejament ha de contenir la forma i mides exactes de les armadures definides en la D.T.
Ha d'indicar clarament el lloc on es produeixen els empalmaments i el nombre i llargària d'aquests.
Ha de detallar i especejar totes les armadures auxiliars.
Totes i cada una de les figures han d'estar numerades en la fulla d'especejament, en correspondència amb la D.T. Hi han de ser expressats els pesos totals de cada figura.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.
Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. Han de complir les condicions de l'apartat 37.2.5, en quan a característiques, i 66.2 en quan a disposició.
El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:
Barres corrugades:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D <= 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D >= 20 mm
B 400 S	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500 S	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
S'admeten diàmetres de doblegament inferiórs per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'apareixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament.....>= 3 D
..... >= 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.
S'han d'aplicar les tolerències que defineix la UNE 36-831.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.O.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa i operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent i amb les condicions establertes a l'article 66.6.5 de la EHE. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.O.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni patilles.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

CIF P1712400I

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6.3 de la EHE.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.O. ha d'aprovar la col.locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Distància lliure armadura - parament..... >= D màxim
.....>= 0,80 granulat màxim
Recobriment en peces formigonades contra el terreny ..... >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament .....>= 2 D
Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:
- Lb=MxDxD..... >= Fyk x D / 20
..... >= 15 cm
Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:
- Lb=1,4xMxDxD ..... >= Fyk x D / 14
(Fyk en N/mm2; Lb, D en cm)
Valors de M:

Formigó	B 400 S	B 500 S
H-25	12	15
H-30	10	13
H-35	9	12
H-40	8	11
H-45	7	10
H-50	7	10

Llargària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real):
.....>= 10 D
..... >= 15cm
- Barres traccionades ..... >= 1/3xLb
- Barres comprimides ..... >= 2/3xLb
(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)
Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7(*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*)Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat > 3 D, en cas contrari B=1.
Llargaria de solapament.....Ls >= axLb neta
Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
<= 10 D	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
> 10 D	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Toleràncies d'execució:
- Llargària d'ancoratge i solapa.....-0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm)
.....+ 0,10 L (<=50 mm)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

ajuntament de palafrugell

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la matèixa norma

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
UNE 36-068-94 "Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado." i 1ª modificació: UNE 36-068-96 1M

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Inspecció visual del material en cada subministrament, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

• Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Pintures convencionals (alcídiques), (mostra: un envàs original):

  Consistència (UNE 48-076).
  Temps d'assecatge (UNE 135-202).
  Matèria fixa (UNE 48-087).
  Contingut en lligant (UNE 48-238).
  Contingut en pigment (UNE 48-178)
  Densitat relativa (UNE 48-098).
  Estabilitat (UNE 48-083) (dins l'envàs i en dilució).
  Resistència al sagnat (UNE 135-201 12.84)
  Aspecte.
  Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2).
  Factor de lluminància (UNE 48-073 /2).
  Poder de cubrició (UNE 48-081).
  Flexibilitat (MELC 12.93)
  Envelliment artificial (UNE 48-251 12.94)

- Termoplàstics, (mostra: un sac original):

  Densitat relativa (UNE 48-098).
  Punt de reblaniment (UNE 135-222).
  Temperatura d'inflamació (UNE 104-281 / 1-12)
  Temps d'assecatge (UNE 135-202)
  Contingut en lligant (UNE 48-238)
  Contingut en pigment (UNE 48-178)
  Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2)
  Factor de lluminància (UNE 48-073 /2).
  Estabilitat al calor (UNE 135-221).
  Envelliment artificial (UNE 48-251)
  Resistència a l'abrasió (MELC 12.130) (UNE 56-818)
  Resistència al flux (UNE 135-223)

- Plàstics, (mostra: un envàs original):

  Densitat relativa (UNE 48-098).
  Temps d'assecatge (UNE 135-202)
  Contingut en lligant (UNE 48-238)
  Contingut en pigment (UNE 48-178)
  Aspecte.
  Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2)
  Factor de lluminància (UNE 48-073 /2).
  Resistència a la immersió a l'aigua (MELC 12.91) (UNE 48-144)
  Envelliment artificial (UNE 48-251)

- Microesferes, (mostra: un sac original):

  Contingut de microesferes defectuoses (UNE 135-282).
  Índex de refracció (UNE 135-283).
  Resistència a agents químics (UNE 135-284)
  Granulometria (UNE 135-285).

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcalis (UNE 48-144).

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inici de l'activitat, o que la DO no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

2. Criteris de presa de mostra

La presa de mostres de pintures, termoplàstics i plàstics d'aplicació en fred, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135-200 (2). En el cas de microesferes, els criteris correspondran a la UNE-EN-1423.
En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:

* Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la màquina, sense aire.
* Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
* Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.
* Microesferes: 3 pots d'1 kg a la sortida de la màquina, obtinguts al començament, a la meitat i al final del buidat del tanc, i sobre 1 sac original de 25 kg.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

3. Especificacions

El contractista comunicarà per escrit a la D.O., amb suficient antelació, la relació complerta de les empreses subministradores de tots els materials utilitzats, acompanyada amb els documents acreditatius de la marca de qualitat, si és el cas.

Els materials a utilitzar en marques vials compliran les característiques de la norma UNE 135-200.
Els requeriments essencials que han de tenir les marques vials, respecte a visibilitat nocturna, visibilitat diürna i resistència al lliscament, han d'estar garantides pel fabricant segons UNE 135-200, especificant el tipus, classe i nivell de la marca vial.

Les marques vials es poden executar amb pintures convencionals, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred (UNE 135-200 /2)

– *Pintures convencionals*

Característiques de la pintura líquida:

El color de la pintura líquida serà blanc, propi dels pigments utilitzats a la seva composició.
El contingut de pigment i lligant (UNE 48-178 i UNE 48-238) no ha de ser inferior al 12 i 16 % en pes respectivament. Si el lligant és exclusivament acrílic, aquests percentatges podran baixar fins al 10 i 14 % respectivament, sempre expressats respecte al pes total de la pintura. El pigment estarà constituït per diòxid de titani.

No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeneïtzat, sense que apareguin pigments flotant sobre la superfície
Ha de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics.
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.

Consistència (UNE 48-076) ..... 80 -100 K.U.
Temps d'assecatge (UNE 135-202) ..... <= 15 min

Toleràncies respecte als valors indicats pel fabricant:

Matèria fixa (UNE 48-087) ..... ± 2 %
Densitat relativa (UNE 48-098) ..... ± 2 %
Contingut en lligant (UNE 48-238) ..... ± 2 %
Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178)..... ± 2 %

Estabilitat dins l'envàs (UNE 48-083) (augment de consistència) ..... <= 5 K.U.
Estabilitat a la dilució..... >= 15%
Resistència al sagnat (UNE 135-201) ..... >= 0,95

Característiques de la pel·lícula seca:

La pel.lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.

Aspecte ..... Uniforme, sense grans ni desigualtats
Color (UNE 48-073 /2) ..... Coordenades cromàtiques correctes (UNE 135-200 /1)
Factor de lluminància (UNE 48-073 /2) (Factor β) ..... >= 0,85
Poder de cubrició (UNE 48-081) ..... >= 0,95
Flexibilitat (MELC 12.93) ..... bona
Resistència a la immersió a l'aigua (MELC 12.91) ..... bona

CIF P1712400I

Envelliment artificial (UNE 48-251)
- Variació del factor de lluminància ..... <= 0,05
- Coordenades cromàtiques d'acord a UNE 135-200 /1
Resistència als àlcalis (per a paviments de formigó) (UNE 48-144)
- Variació del factor de lluminància ..... <= 0,03

Valoració global de la pintura:

Valor del coeficient W1 (PG 3/75 Art.278.5.3) ..... >= 8,5
Cap assaig del grup b) de l'article 278.5.1.2, del PG 3/75, podrà tenir qualificació nul·la.

- *Termoplàstics d'aplicació en calent*

El material fos no presentarà despreniment de fums tòxics o perillosos.
Estarà constituït per:
- Substàncies minerals naturals de color blanc i granulometria adequada per aconseguir la màxima compactació, com ara sorra sil·lícica, quars o calcita.
- Pigment de diòxid de titani, amb incorporació, si és el cas, d'un estenedor.
- Aglomerant format per una o més resines termoplàstiques, naturals o sintètiques.
- Microesferes de vidre

La proporció de cada component estarà especificada en el certificat del fabricant.

Característiques generals del material:

Es podrà aplicar manualment o amb màquina automàtica adequada.

Densitat relativa (UNE 48-098) .....2 ± 0,2 g/cm3
Punt de reblaniment (UNE 135-222)..... >= 95 ºC
Temperatura d'inflamació (UNE 104-281 / 1-12) ..... >= 235 ºC
Temps d'assecatge.....Instantani

Toleràncies respecte als valors indicats pel fabricant:

Contingut en lligant (UNE 48-238) ..... ± 2 %
Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178)..... ± 2 %

Característiques del material aplicat:

Color (UNE 48-073 /2) ..... Coordenades cromàtiques correctes (UNE 135-200 /1)
Factor de lluminància (UNE 48-073 /2) (Factor β) ..... >= 0,80
Estabilitat al calor (UNE 135-221)
- Variació del factor de lluminància ..... <= 0,05
Envelliment artificial (UNE 48-251)
- Variació del factor de lluminància ..... <= 0,05
- Coordenades cromàtiques d'acord a UNE 135-200 /1
Resistència a l'abrasió (pèrdua en pes)(MELC 12.130) .....<= 500 mg (100 rev.)
Resistència al flux (UNE 135-223)..... <= 20 %
Resistència als àlcalis (per a paviments de formigó) (UNE 48-144)
- Variació del factor de lluminància ..... <= 0,03

- *Plàstics d'aplicació en fred*

El material és el resultat de la barreja de dos components, que com a conjunt, han de complir les següents característiques:

Components:

La pintura, un cop preparada, es podrà aplicar manualment o amb màquina automàtica adequada. El color ha de ser blanc, propi dels components que la formen.
Conservació dins l'envàs (6 mesos) ..... Sense alteracions apreciables
Temps d'assecatge (UNE 135-202).....<= 45 minuts
.....<= 30 minuts (paviments rígids)
Toleràncies respecte als valors indicats pel fabricant:

Densitat relativa (UNE 48-098) ..... ± 2 %
Contingut en lligant (UNE 48-238) ..... ± 2 %
Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178)..... ± 2 %

Característiques de la pel·lícula seca:

Aspecte ..... Uniforme, sense grans ni desigualtats
Color (UNE 48-073 /2) ..... Coordenades cromàtiques correctes (UNE 135-200 /1)
Factor de lluminància (UNE 48-073 /2) (Factor β) ..... >= 0,80
Resistència a la immersió a l'aigua (MELC 12.91) ..... bona
Envelliment artificial (UNE 48-251)
- Variació del factor de lluminància ..... <= 0,05
- Coordenades cromàtiques d'acord a UNE 135-200 /1
Resistència als àlcalis (per a paviments de formigó) (UNE 48-144)
- Variació del factor de lluminància ..... <= 0,03

– *Microesferes de vidre*

Microesferes de vidre transparent i sense color apreciable per aplicar sobre un aglomerant, normalment pintura, per mitja d'un sistema de premescla, postmescla o combinació d'ambdós sistemes.
No ha de tenir defectes a la superfície que alterin el fenomen catadiòptric.
Microesferes defectuoses (UNE 135-282) ..... <= 10%
Índex de refracció (UNE 135-283) ..... >= 1,5
Resistència a l'aigua (diferència d'àcid consumit) (UNE 135-284) ..... < 4,5 cm3
Resistència als àcids (UNE 135-284) .....Inalterable
Resistència a una solució 1N de
clorur càlcic (UNE 135-284) ..... Sense alteració superficial
Granulometria (UNE 135-285):

Tamís UNE	% en pes que passa
0,80	100
0,63	90-100
0,50	75-95
0,32	20-50
0,250	0-25
0,125	0-2

4. Interpretació dels resultats i actuació en cas d'incompliment

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-se el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

• Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...

• Aprovació del sistema d'aplicació per part de la D.O.

• Replanteig dels punts on s'ha de pintar.

• Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.

• Cada 3000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135-274), sobre, com a mínim:

- 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
- 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

• Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":

– Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE 135-270), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris indicats a la UNE-EN-1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.

3. Especificacions

La D.O. podrà prohibir l'aplicació de materials en els que el temps compres entre la fabricació i la posta en obra superi els 6 mesos, o encara que no superin aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que ha de ser aprovat per la D.O. Quan no existeixi cap referència adequada, es crearà una línia de base (pre-marcatge), continua o discontinua o bé mitjançant tants punts com es considerin necessaris, separats entre sí per una distància no superior a 50 cm.
No es pot començar a pintar fins que la D.O. disposi dels resultats dels assaigs de la pintura i de les microesferes fet per un laboratori acreditat, i aquests resultin conformes a les especificacions del plec de condicions.
No s'aplicarà la marca vial quan la temperatura del substrat no superi, com a mínim, en 3 ºC la temperatura de gebrada. Tampoc s'aplicarà quan el paviment estigui humit o la temperatura ambient no estigui compresa entre 5 i 40 ºC, o si la velocitat del vent supera els 25 km/h.
Abans de començar les feines, la D.O. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del tràfic i les senyalitzacions auxiliars.
Les màquines per a executar el pintat de les marques han de disposar de comptaquilòmetres per tal de controlar la dosificació de pintura executada.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
La marca vial que s'apliqui serà, necessàriament, compatible amb el substrat (paviment o marca vial existent); en cas contrari, s'efectuarà el tractament superficial adient.
Immediatament abans de l'aplicació s'ha d'eliminar la pols amb un raig d'aire, incorporat a la màquina de neteja.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines. S'hauran d'eliminar en aquest cas, els materials utilitzats en el procés de curat. Si el factor de luminància del paviment supera el valor 0,15 (UNE-EN-1436), es vorejarà la marca vial a aplicar amb un material de color negre a ambdós costats i amb una amplada aproximadament igual a la meitat de la corresponent a la marca vial.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Durant l'aplicació de la pintura s'obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la D.O. Aquestes mostres seran com a mínim:

- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.
- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés d'assecat.

Es tindrà especial cura de que les marques vials aplicades no siguin, en cap circumstància, la causa de formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

Característiques esencials:

Valors de retrorreflexió (o visibilitat nocturna) (UNE-EN-1436 / UNE 135-270):
- Dins dels primers 30 dies .....>= 300 mcd/lx m2
- Als 6 mesos de l'aplicació .....>= 200 mcd/lx m2
- Als 2 anys de l'aplicació .....>= 100 mcd/lx m2

Factor de lluminància (color blanc) (UNE-EN-1436 / UNE 135-200/1):
- Sobre paviment bituminos..... >= 0,30
- Sobre paviment de formigó ..... >= 0,40

Valor SRT (UNE-EN-1436) 45

Altres característiques:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1)
- Dins dels primers 30 dies ..... >= 2,3
- Als 12 mesos de l'aplicació ..... >= 1,9

- Als 18 mesos de l'aplicació ..... >= 1,7
- Condició general..... >= 1,7

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1) ..... >= 0,45

Grau de deteriorament als 7 mesos d'aplicació (UNE 135-271):

- Línies d'eix ..... <= 20 %
- Separació de carrils ..... <= 20 %
- Vora calçada ..... <= 15 %

Al llarg de la vida útil..... <= 30 %

Dosificació:

El fabricant indicarà la dosificació per tal de complir les condicions indicades al plec. Com a criteri general, en el cas de pintures convencionals, la dosificació serà de 720 g/m2 (± 10%) en pintura, i 480 g/m2 (± 15%) en microesferes de vidre per a ferms flexibles. En ferms rígids, la dosificació de pintura s'augmentarà fins a 1000 g/m2. En el cas de termoplàstics, la dosificació per tal d'aconseguir un gruix mínim de 1,5 mm, serà entre 2,8 i 3,2 kg/m2, amb un contingut mínim de microesferes d'un 25 %. Finalment, en el cas de materials plàstics d'aplicació en fred, la dosificació serà tal que permeti obtenir marques de gruix mínim igual a 1,5 mm, si l'aplicació és manual, i de 0,35 mm si és mecànica, amb una proporció de microesferes que permeti obtenir el valor de retrorreflexió exigit.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig .....± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes ..... - 0%
  ..... + 12%

El contractista facilitarà a la D.O., cada dia, un informe d'execució i d'obra, en el que hauran de figurar, com a mínim, els següents conceptes:

• Marca o referència, i dosificació dels materials consumits.
• Tipus i dimensions de la marca vial.
• Localització i referenciació sobre el paviment de las marques vials aplicades.
• Data d'aplicació.
• Temperatura i humitat relativa al començament i a la meitat de la jornada.
• Observacions i incidències que, a judici de la D.O., puguin influir en la durabilitat i/o característiques de la marca vial aplicada.

La garantia mínima de les marques vials executades amb els materials i dosificacions especificades en el projecte, serà de 2 anys contats des de la data d'aplicació.

4. Interpretació de resultats i actuació en cas d'incompliment

La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.

Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135-200 (2).

Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.
Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
UNE 135-200-94 (2) EXP "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 2: Materiales. Precualificación e identificación."
UNE 135-280-94 EXP "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Microesferas de vídrio. Características y métodos de ensayo".
8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales"

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-025) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-026

• Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:

- Resistència a flexió (UNE 127-028)
- Absorció d'aigua (UNE 127-027)
- Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE 83-302, 83-303 i 83-304)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir, total o parcialment, dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la D.O. i els criteris de la norma UNE 127-025.

3. Especificacions

Els materials arribaran a l'obra amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant, conforme al plec de condicions i a la norma UNE 127-025.

Les peces han de ser de forma prismàtica, amb una cara aixamfranada, i han d'estar obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment pòrtland CEM I / 32,5 , granulats de 20 mm de grandària màxima, aigua, i eventualment additius.
Han de tenir un color uniforme i una textura llisa en tota la seva superfície.
Les cares vistes han de ser planes i les arestes exteriors arrodonides.
Les peces no ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Llargària .....segons UNE 127-025
Pes específic ..... >= 2300 kg/m3
Resistència a flexió (UNE 127-028)
Classe R 5,5
Valor mitjà..... >= 55 Kp/cm2
Valor unitari ..... >= 44 Kp/cm2
Classe R 7
Valor mitjà..... >= 70 Kp/cm2
Valor unitari ..... >= 56 Kp/cm2
Absorció d'aigua, en pes (UNE 127-027):
- Valor mitjà ..... <= 9,0%
- Valor unitari ..... < 11,0%

Resistència a la compressió .....>= 400 kg/cm2
Gelabilitat ..... Inherent a ± 20°C

Toleràncies:
- Llargària ..... ± 5 mm
- Amplària ..... ± 3 mm
- Alçària ..... ± 5 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

ajuntament de palafrugell

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

• Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada.

• Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

• Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.

• Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O.

3. Especificacions

Base de formigó:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.O..
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Amplada de la base de formigó .....gruix de la vorada + 5 cm
Gruix de la base de formigó .....4 cm

Vorada

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes, i s'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb morter.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Pendent transversal ..... >= 2%

Tolerències d'execució:
- Replanteig .....± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell ..... ± 10 mm
- Planor ..... ± 3 mm/3 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la D.O.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
UNE 127-025-91 "Bordillos y rigolas prefabricados de hormigón. Definición, clasificación, características, designación, marcado y control de recepción."

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-001) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

- Control dimensional i de color, sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-001

• Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:

- Sobre 3 mostres de 3 peces:
  * Absorció d'aigua (UNE 127-002)
  * Gelabilitat (UNE 127-004)
  * Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista (UNE 127-003)

- Sobre 3 mostres de 3 peces:
  * Resistència al xoc (UNE 127-007)

- Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna:
  * Resistència a flexió (UNE 127-006)
  * Estructura (UNE 127-001)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir, total o parcialment, dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la D.O. i els criteris de la norma UNE 127-001.

3. Especificacions

El material arribarà a l'obra acompanyat del corresponent certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions del plec de condicions.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127-002) ..... <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció .....>= 50 kg/cm2
- Dors a tracció .....>= 40 kg/cm2

Gelabilitat (UNE 127-004) ..... Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:
- Dimensions..... ± 1 mm
- Gruix ..... ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi ..... ± 0,4 m
- Rectitud d'arestes..... ± 0,4 mm
- Balcaments..... ± 0,5 mm
- Planor ..... ± 0,4 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

ajuntament de palafrugell

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si aquestes resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

• Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de rigola.

• Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

• Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.

• Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O.

3. Especificacions

Base de formigó:

El suport ha de tenir una compactació >= 95% de l'assaig PM i les rasants previstes.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
La resistència del formigó de la base ha de ser la especificada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.O..
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.O..
Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Rigola

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a tocar i correctament alineades.
S'han d'ajustar al traçat previst.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.
La cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

Tolerències d'execució:
- Replanteig ..... ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell ..... ± 10 mm
- Planor ..... ± 4 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la D.O.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra."

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-001) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-001

• Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:

- Sobre 3 mostres de 3 peces:
  * Absorció d'aigua (UNE 127-002)
  * Gelabilitat (UNE 127-004)
  * Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista (UNE 127-003)

- Sobre 3 mostres de 3 peces:
  * Resistència al xoc (UNE 127-007)

- Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna:
  * Resistència a flexió (UNE 127-006)
  * Estructura (UNE 127-001)
  * Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-005 /1) (2 peces de cada mostra)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la D.O. i els criteris de la norma UNE 127-001.

3. Especificacions

Les rajoles hidràuliques han d'estar fetes amb ciment, colorants i granulats.
Les peces han de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana.
No poden tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa fina ..... >= 6 mm
Absorció d'aigua (UNE 127-002) ..... <= 7,5%
Resistència al desgast (UNE 127-005) ..... <= 3 mm
Tensió de trencament (flexió i xoc) (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció .....>= 55 kg/cm2
- Dors a tracció .....>= 35 kg/cm2

Gelabilitat (UNE 127-003) ..... Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:
- Dimensions ..... ± 0,2%
- Gruix ..... ± 8%
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi ..... ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes ..... ± 0,1%
- Balcaments ..... ± 0,5 mm
- Planor ..... ± 2 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

ajuntament de palafrugell

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

• Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.

• Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

• Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.

• Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O.

3. Especificacions

Base de formigó

El gruix de la base de formigó i la seva resistència han de ser els especificats a la D.T. o, en el seu defecte, els indicats per la D.O..
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.O..
Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
Aquest procés ha de durar, com a mínim, de 3 dies.

Col·locació del panot

Les peces s'han d'humitejar abans de la seva col·locació.
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets. A continuació s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més a prop
possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Pendent transversal ..... >= 2%
Gruix de la capa de sorra (si hi ha) .....3 cm.

Toleràncies d'execució:
- Replanteig ..... ± 10 mm
- Nivell ..... ± 10 mm
- Planor ..... ± 4 mm/2 m
- Alineació de la filada ..... ± 3 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la D.O.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra."

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• Abans de començar l'obra, o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Resistència a la tracció: (UNE 53-112)
- Allargament fins a la ruptura: (UNE 53-112)
- Resistència a la pressió interna: (UNE 53-114)
- Densitat: (UNE 53-020)
- Temperatura de reblaniment Vicat: (UNE 53-114
- Resistència al xoc tèrmic: (UNE 53-114)
- Estanquitat a l'aigua i a l'aire: (UNE 53-114)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DO tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista

• Es comprovaràn per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:

- 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
- 5 mesures de longitud (1tub)
- N mesures del gruix (1 tub) segons la taula següent:

Diàmetre nominal	Nombre de mesures
D <= 250	8
250 < D <= 630	12
D < 630	24

En aquestes determinacions es seguiràn els criteris de la norma UNE 53-112.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

3. Especificacions

Subministrament: A cada tub i a la peça especial o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

Els tubs han d'anar identificats per la lletra corresponent o la sèrie a la qual pertanyen.
Els de la sèrie F podràn utilitzar-se per a l'evacuació d'aigües pluvials així com per a ventilació primària i secundària.
Els de la sèrie C podan utilitzar-se per a l'evacuació d'aigües residuals (llevat en casos especials d'aigües agressives o d'altes temperatures constants) a més de tots els usos propis de la sèrie F.
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix, i les boques que facin falta per a la seva unió per encolat o junt elàstic.
No han de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
La superfície interior ha de ser regular i llisa.

BAIXANTS I CLAVEGUERONS PENJATS:
Característiques geomètriques:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància Diàmetre exterior (mm)	Llargària embocadura (mm)	Gruix de paret Sèrie F (mm)	Tolerància (mm)	Sèrie C (mm)	Tolerància (mm)
32	+ 0,3	23	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5
40	+ 0,3	26	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5
50	+ 0,3	30	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5
75	+ 0,3	40	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5
90	+ 0,3	46	1,9	+ 0,4	3,2	+ 0,5
110	+ 0,4	48	2,2	+ 0,4	3,2	+ 0,5
125	+ 0,4	51	2,5	+ 0,5	3,2	+ 0,5
160	+ 0,5	58	3,2	+ 0,5	3,2	+ 0,5
200	+ 0,6	66	4,0	+ 0,6	4,0	+ 0,6

Resistència a la tracció (UNE 53-112).....>= 490 kg/cm2
Allargament fins a la ruptura (UNE 53-112)..... >= 80%
Resistència a la pressió interna (UNE 53-114)..... No s'ha de trencar
Densitat (UNE 53-020)..... 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114) ..... >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114) ..... Ha de complir
Estanquitat a l'aigua i a l'aire
per a unions amb junt elàstic (UNE 53-114) ..... Ha de complir

Toleràncies:

- Ovalació:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància de l'ovalació en la llargària efectiva (mm)	Tolerància de l'ovalació a la zona de l'embocadura (mm)
32	+ 0,5 - 0	+ 1,0 - 0
40	+ 0,5 - 0	+ 1,0 - 0
50	+ 0,6 - 0	+ 1,2 - 0
75	+ 0,9 - 0	+ 1,8 - 0
90	+ 1,0 - 0	+ 2,0 - 0

CLAVEGUERONS SOTERRATS:
Característiques geomètriques:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància Diàmetre exterior (mm)	Longitud mínima embocadura junt encolat (mm)	junt elàstic (mm)	Gruix de paret nominal (mm)	tolerància (mm)
110	+ 0,4	48	66	3,0	+ 0,5
125	+ 0,4	51	71	3,1	+ 0,5
160	+ 0,5	58	82	4,0	+ 0,6
200	+ 0,6	66	98	4,9	+ 0,7
250	+ 0,8	74	138	6,1	+ 0,9
315	+ 1,0	82	151	7,7	+ 1,0
400	+ 1,0	-	168	9,8	+ 1,2
500	+ 1,0	-	198	12,2	+ 1,5
630	+ 1,0	-	237	15,4	+ 1,8
710	+ 1,0	-	261	17,4	+ 2,0
800	+ 1,0	-	288	19,6	+ 2,2

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

Resistència a la tracció (UNE 53-112).....>= 450 kg/cm2
Allargament fins a la ruptura (UNE 53-112)..... >= 80%
Resistència a la pressió interna (UNE 53-332)..... No s'ha de trencar
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-332) ..... >= 79°C
Comportament a la calor, variació longitudinal ..... <= 5%
Estanquitat a l'aigua i a l'aire
per unions amb junt elàstic (UNE 53-332) ..... Ha de complir

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Control estructural i físic:

No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.

En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:

En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Execució de la solera de formigó.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la D.O.

3. Especificacions

CARACTERISTIQUES GENERALS:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

TUBS SOTERRATS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.
La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de col·locar els tubs.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (terres, pedres, eines de treball, etc.).

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2.

ajuntament de palafrugell

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Pendent..... >= 2%
Franquícia entre el tub i el contratub..... 10 - 15 mm

BAIXANTS:
El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra. Ha de ser estanc.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una sota la valona i la resta a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs de PVC han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub ..... >= 2
Distància entre les abraçadores..... <= 150 cm
Franquícia entre el tub i el contratub..... 10 - 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals..... <= 1%
..... <= 30 mm

TUBS PENJATS DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastades, repartides a intervals regulars.
Distància entre les abraçadores..... <= 150 cm

TUBS SOTERRATS:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.
Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F.
El tub ha de quedar completament reblert de formigó.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat ..... >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat ..... >= 60 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció a càrreg del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Repetició de la prova sobre el mateix tram. En aquest cas el tram en qüestió no es tindrà en compte per el còmput de la longitud total que s'ha d'assajar.

REFERÈNCIES:

UNE 53-114 (1) 4R "Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Medidas."
UNE 53-332 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo."

CIF P1712400I

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

• En cada subministrament:

- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministra exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).

• Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):

- Resistència a compressió (3 determinacions)
- Impacte (12 determinacions)
- Assaig de corbat (6 determinacions)
- Resistència a la propagació de la flama (3 determinacions) (UNE 53-315)
- Resistència al calor (temperatura de 60ºC) (3 determinacions)
- Grau de protecció (UNE 20-324)
- Resistència a l'atac químic.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

3. Especificacions

Els materials han d'arribar a l'obra acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant d'acord a les condicions fixades en el plec.

Els tubs tindran una marca, llegible i durable, d'acord a la UNE EN 50086-1, on es reflecteixi:

- Nom o marca de fàbrica del fabricant o venedor responsable.
- Marca d'identificació del producte.
- Tipus de tub (N: ús normal o L: ús lleuger)
- Codi de classificació segons l'annex A de la norma UNE EN 50086-1 (mínim 4 primers dígits).

Els accessoris per a tubs estaran marcats d'acord a l'esmentat annex A, o acompanyats d'una etiqueta que contingui aquesta informació.

El tub ha de ser rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat, estanc i no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 7.
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
L'esbocat ha de tenir forma cònica, amb un semiangle positiu mes petit que 0° 15'.
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció.
Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-667
Resistència al xoc ..... grau 7
Estabilitat a 60°C..... > 1 h
Resistència a la flama (UNE 53-315).....Autoextingible

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
- Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.
- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control d'execució del reblert (veure àmbit de control 0505)

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les indicacions de la D.O.

3. Especificacions

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.O.

La superfície excavada ha de tenir un aspecte uniforme.
Les fondàries i dimensions de l'excavació cal que siguin les indicades als plànols.
El fons de l'excavació ha de quedar pla i anivellat.
En el fons de l'excavació no hi ha d'haver material solt o fluix, ni roques soltes o desintegrades.
Les esquerdes i les ranures del fons de l'excavació s'ompliran adequadament.
Si el terreny es roca, les crestes i els pics existents en el fons de l'excavació han d'estar regularitzats.

Un cop col·locats a la rasa, els tubs de PVC s'han de tibar fins aconseguir que quedin rectes.
La canalització feta ha de quedar a la rasant prevista.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins del dau de formigó.
No ha d'haver contactes entre els tubs.

El formigó del rebliment no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

Les terres del reblert han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El material de reblert s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix del formigó per sota del tub més baix ..... >= 5 cm
Gruix de les tongades del rebliment de terres ..... <= 25 cm

Toleràncies d'execució per a la excavació de rases:
- Planor ..... ± 40 mm/m
- Replanteig ..... < 0,25%
..... ± 100 mm
- Nivells en terrenys diferents de roca ..... ± 50 mm
- Nivells en roca ..... + 0 mm
..... - 200 mm
- Dimensions ..... ± 50 mm

Toleràncies d'execució del reblert de terres:
- Planor ..... ± 20 mm/m
- Nivells ..... ± 30 mm

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión." (REBT)

ajuntament de palafrugell

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

3. Especificacions

El fabricant subministrarà l'element acompanyat del corresponent certificat de garantia de compliment de les característiques exigides a la documentació tècnica.

Els elements presentats no hauran de tenir cops o defectes superficials.
No han de presentar rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o al instal·lador, ni defectes que puguin influir a les característiques mecàniques Els conjunts de mobiliari urbà hauran d'estar formats de tots els elements necessaris per a la seva correcta col·locació, funcionament i/o utilització.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment. El color ha de ser uniforme per tota la superfície. Les fonts estaran pintades amb pintura metàl·lica resistent a la oxidació

L'operació de desmuntage d'elements per al manteniment normal s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts amb contacte amb l'aigua, en el cas de les fonts, han de ser de materials que no puguin contaminar·la. La connexió amb l'aigua s'ha de poder fer amb facilitat i un cop situada la font en el seu lloc definitiu.

El subministrament dels elements de mobiliari urbà es realitzarà sobre palet i embalat, i cada caixa portarà de forma indeleble i ben visible el nom del fabricant i les instruccions d'instal·lació i muntatge. L'emmagatzematge es realitzarà, fins a la seva ubicació, de manera que no es deformin les unitats i en llocs protegits d'impactes.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

- Inspecció visual dels elements abans de la seva col·locació.
- Replanteig de la ubicació.
- Inspecció visual dels elements col·locats.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DO.

2. Criteris de presa de mostra:

Es seguiran els criteris que en cada cas , indiqui la DO.

3. Especificacions

El muntatge dels elements que integren el mobiliari urbà s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
Els elements de mobiliari urbà han de quedar anivellats en totes dues direccions i ben situats, a la posició prevista en el projecte i centrats amb l'especejament del paviment. Han d'estar ben fitxats al seu suport. Un cop col·locats, aquests no han de presentar deformacions, cops ni altres defectes visibles

Els daus de formigó per a l'ancoratge del mobiliari urbà no han de quedar visibles. Aquests s'hauran de formigonar a una temperatura entre 5ºC i 40ºC i sense pluja. L'element no s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
Un cop col·locats aquests no han de presentar deformacions, cops ni altres defectes visibles
Si hi han zones a soldar, aquestes s'hauran de netejar i fregar prèviament.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, a càrrec del contractista, dels defectes observats.

REFERÈNCIES:

No hi ha normativa de compliment obligatori

ajuntament de
palafrugell

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control

• Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.

• Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.

• Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els assaigs corresponents a la identificació del material. En el cas de terra vegetal:

- Determinació quantitativa del contingut de matèria orgànica.
- Contingut de fosfer.
- Contingut de potasi.
- Contingut de nitrògen.
- Determinació del PH.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiràn les instruccions de la DO i els criteris de les normes de procediment aplicables.

3. Especificacions

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal (amb o sense adobs)
- Terra de bosc o terra àcida.
- Terra volcànica
- Roldor de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

Terra Vegetal:

La terra vegetal ha d'estar formada per terra natural provinent de la capa superficial d'un terreny, amb un alt contingut de matèria orgànica. Pot presentar-se amb incorporació d'adobs orgànics (terra vegetal adobada)
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Mida dels materials petris ..... <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada ..... <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada ..... <= 40 mm

Composició granulomètrica:
- Sorra ..... 50 - 75%
- Llim i argila ..... < 30%
- Calç ..... < 10%
- Matèria orgànica (MO) ..... 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen (N) 1/1000
- Fòsfor total (P2O5 assimilable) ..... 150 ppm (0,3%)
- Potassi (K2O assimilable) ..... 80 ppm (0,1/1000)
- PH ..... 6 <= PH <= 7,5

Terra de bosc o terra àcida

Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.

Composició granulomètrica:
- Sorra ..... 50 - 75%
- Llim i argila ..... < 30%
- Calç ..... < 10%
- Matèria orgànica (MO) ..... MO > 4%

Composició química:
Nitrogen (N) 1/1000
Fòsfor total (P2O5 assimilable) ..... 150 ppm (0,3%)
Potassi (K2O assimilable) ..... 80 ppm (0,1/1000)

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

PH..... 5 <= PH <= 6,5

Terra volcànica:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria ..... 4 - 16 mm
Calç ..... < 10%
Densitat aparent seca 680 kg/m3

Roldor de pi::

Escorça de pi triturada i fermentada.
Ha d'estar completament fermentada.

Calç ..... < 10%
PH 6
Densitat aparent seca 230 kg/m3

Encoixinament hidrosembres:

Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel.lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima..... 25 mm
Composició:
Cel.lulosa desfibrada 40%
Palla de cereal 50%
Paper reciclat..... 60%

El subministrament de les terres pot ser a granel o en sacs. Si el subministrament és en sacs, en aquests hauran de figurar les dades referents a la identificació del producte, nom del fabricant o marca comercial i el pes net. L'emmagatzematge sempre ha de ser de manera que no s'alterin les seves característiques.
Per que fa al encoixinament d'hidrosembres el subministrament serà en bales empaquetades i l'emmagatzematge de manera que no s'alterin les seves característiques.

En cas d'utilitzar-se, el tipus i característiques dels adobs i/o esmenes biològiques, s'ajustaran a les indicacions del plec de condicions tècniques de l'obra. Es valorarà que el producte disposi d'un qualificatiu ambiental, especialment l'etiqueta ecològica europea, segons DOCE L 219 per a esmenes biològiques. No contindran elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

En el cas d'adobs, el subministrament serà en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques. Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

L'emmagatzematge serà en llocs protegits de la pluja i la humitat.

En el cas d'esmenes biològiques, el subministrament serà en envasos tancats i precintats i l'emmagatzematge protegit contra les pluges, les temperatures exteriors externes i els focus d'humitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

• Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
• Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguirà els criteris que en cada cas , indiqui la DO.

3. Especificacions

L´aportació i l´estesa de terra vegetal, i els seus correctors si és el cas, ha de ser uniforme sobre la totalitat de la superfície indicada a la D.T., així com en els talussos dels terraplens de ramals d´enllaços i en els llocs que assenyali la DO.

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent.

La supefície acabada ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Tolerànci es d'execució:
- Anivellament .....± 3 cm

Quan la terra vegetal s´hagi de col.locar sobre sòls permeables, s´ha d´estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva d´aquesta.

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral.leles a l'explanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L´estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Les superfícies utilitzades per l´apilament de terra vegetal s´han de netejar, després de la retirada d´aquesta, fent una llaurada de la superfície i una explanació i anivellament del terreny.

Terra vegetal amb adobs:

Abans d´estendre els adobs, la D.F. ha de donar la seva aprovació.

S´ha d´aportar directament al sòl, abans o a la vegada que les feines de condicionament físic del terreny.

L´aplicació de l´adob s´ha de fer amb el terra lleugerament humit.

El repartiment s´ha de fer amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.

Després d´haver adobat el terreny s´ha de regar.

La irrigació ha de ser uniforme a tot el terreny.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats.

REFERÈNCIES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control

• Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.

• Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec

• Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiràn les instruccions que en cada cas, determini la DO.

3. Especificacions

Les espècies vegetals s'han d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Han de tenir un desenvolupament vegetatiu acord amb les característiques de l'espècie i/o varietat.

L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie i mida de la planta.
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida. Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

Les arrels hauràn de donar com a mínim una volta a la seva base.

Les plantes s'hauran de subministrar acompanyades de la següent documentació:

- Guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcte
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

Les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida d'arbre.

Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. Quan sigui sense protecció, el pa de terra haurà d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria. Quan estigui protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat. Finalment, quan és protegit amb guix, aquesta protecció haurà de constituir una envoltant de guix compacte.

Quan el subministrament és en contenidor, aquest haurà de ser de la mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta i s'haurà de retirar just abans de la plantació. La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col.locar dins d'envoltants de plàstic o en unitat nebulitzadores.

Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'haurà de protegir també la part aèria de la planta.

Si no es pot plantar directament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DO. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint·la amb palla, sauló o algu material porós que s'ha d'humitejar degudament. S'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

Les plantes han d'emmagatzermar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuat de les existències.
Si el subministrament és en esqueix, s'haurà d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació.
S'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores. Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades

El subministrament i emmagatzematge per a les barreges de cespitoses serà en sacs o en caixes. Aquestes hauran de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

Per al cas dels esqueixos aquests s'hauran de confeccionar a partir de les gleves. Només es poden portar a peu d'obra la quantitat de gleves per a confeccionar els esqueixos que es puguin plantar en una jornada.
Només es pot portar a peu d'obra la quantitat de pa d'herba que es pugui plantar en una jornada. Quan és subministrat en rotlles, no s'han d'apilar més de cinc alçades i s'han de col·locar creuats per capes.
Les barrejes de llavors si no es sembren immediatament, s'han de disposar en un lloc protegit de les inclemències atmosfèriques, sec i ventilat.

Les condicions específiques de cada subministrament seran les detallades en el plec de condicions corresponent.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

• Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.

• Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

• Inspecció visual de l'unitat acabada.

2. Criteris de presa de mostra:

Es seguiran els criteris que en cada cas , indiqui la DO.

3. Especificacions

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitàri, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

Previament a la plantació, es comprovarà la ubicació i les condicions de la superficie que ha de rebre la planta.
En el cas de plantes aquàtiques l'aigua de l'estany o de la font on visquin ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CIF P1712400I

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control exposats dins del plec de control, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

• No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar).

En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest plec.

• A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest plec, a càrrec del contractista.

• En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà tot i que no estigui considerat en aquest pla.

• S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara de que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.

• El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control no superarà el 2% del pressupost global de l'obra i serà a càrrec exclusiu del contractista..

Pressupost : Programa CdQ EXP.28/2011

Capítol : Programa CdQ EXP.28/2011

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
1 u	**Anàlisi+det.paràmetres,1most.sòl**					
	Anàlisi i determinació dels paràmetres d'una mostra de sòl, segons normes UNE					
		3,00				3,000
	Total amidament 1 : u					3,000
2 u	**Mostreig+Abrams+recapç+compr.,5prov.cil.15x30cm**					
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2					
	Fonaments		6,00			6,000
	Total amidament 2 : u					6,000
3 u	**Determ.CBR lab.Proctor Norm.,1most.sòl**					
	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502					
	Calçada	1,00				1,000
	Peatonals	2,00				2,000
	Total amidament 3 : u					3,000
4 u	**Det.i/s.hum./densi.mèt.isòtops,1sòl,determ.>=15**					
	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1 , per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15					
	Rases serveis	3,00				3,000
	Rases Sanejament	2,00				2,000
		2,00				2,000
		4,00				4,000
	Calçada	8,00				8,000
	Altres	10,00				10,000
	Total amidament 4 : u					29,000
5 u	**Ass.picon.mèt.Proc.norm.,1most.sòl**					
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500					
		5,00				5,000
	Total amidament 5 : u					5,000
6 u	**Ass.picon.mèt.Proc.modif.,1most.sòl**					
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501					
		5,00				5,000

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Programa CdQ EXP.28/2011

Capítol : Programa CdQ EXP.28/2011

Pressupost (Amidaments)

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.
					Total amidament 6 : u	5,000
7 u	**Determ.lím.Atterberg,1most.sòl**					
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104, UNE 103103					
		5,00				5,000
					Total amidament 7 : u	5,000
8 u	**Assaig càrrega,1sòl**					
	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357					
		2,00				2,000
					Total amidament 8 : u	2,000
9 u	**Extracció+tall+gruix,1testimoni mescla bituminosa**					
	Extracció, tall i determinació del gruix d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT 314					
		10,00				10,000
					Total amidament 9 : u	10,000

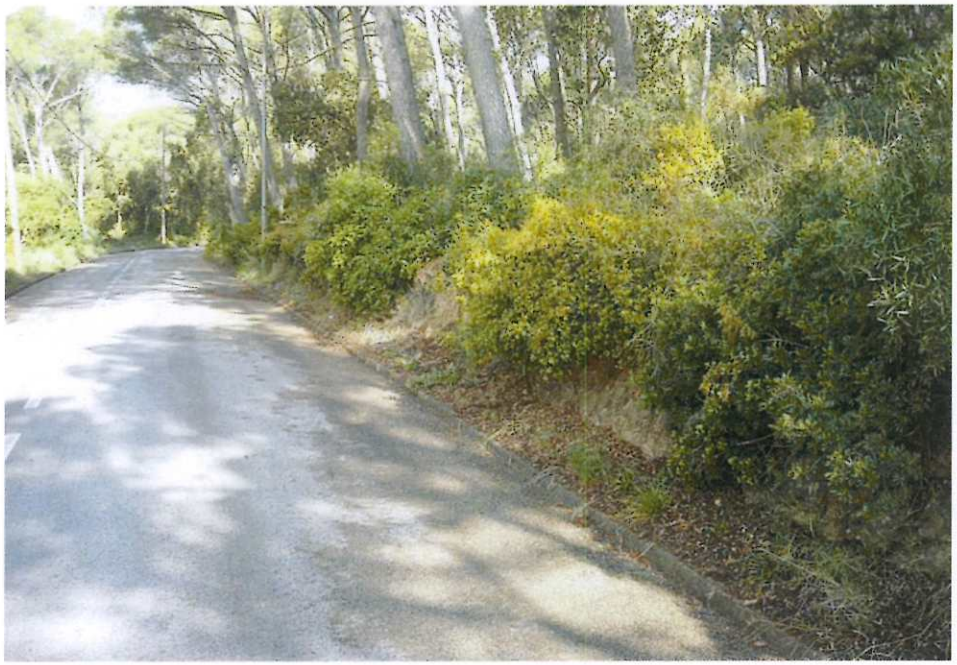
ajuntament de palafrugell

CIF P1712400I

3.5. Fotografies Estat Actual

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC



ajuntament de palafrugell

CIF P1712400I

3.6. Serveis Públics

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

ajuntament de
palafrugell

CIF P1712400I

Sanejament

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE SANEAJMENT

Xarxa de Clavegueram Carrer MÈXIC, a LLAFRANC

La velocitat de la instal·lació tindrà que quedar per sobre del mínim establert, per evitar sedimentació, incrustacions i estancament, i per sota del màxim, perquè no es produeixi erosió.

2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal.lació són:

1A 2000 TUB UPVC - Coeficient de Manning: 0.00900

Descripció	Geometria	Dimensió	Diàmetres mm
DN315	Circular	Diàmetre	297.6

El diàmetre a utilitzar es calcularà de forma que la velocitat en la conducció no superi la velocitat màxima i superi la velocitat mínima establertes pel càlcul.

3. DESCRIPCIÓ DE TERRENYS

Les característiques dels terrenys a excavar es detallen a continuació.

Descripció	Llit cm	Rebliment cm	Ample mínim cm	Distància lateral cm	Talús
Terrenys cohesius	20	20	70	25	1/3

4. FORMULACIÓ

Per al càlcul de conduccions de sanejament, s'utilitza la fórmula de Manning.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

$$v = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

on:

Q és el cabal en m3/s

v és la velocitat del fluid en m/s

A és la secció de la làmina de fluid (m2).

Rh és el radi hidràulic de la làmina de fluid (m).

So és la pendent de la solera del canal (desnivell per longitut de conducció).

n és el coeficient de Manning.

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

5. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipótesis utilitzades en els aports, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per cada hipótesis.

Combinació	Hipòtesis Fecals
Fecals	1.00

6. RESULTATS

6.1 Llistat de nusos

Combinació: Fecals

Nus	Cota m	Prof. Pou m	Cabal sim. l/s	Coment.
PS1	131.29	1.50	15.25	
PS2	129.86	1.50	0.00	
PS3	132.68	1.50	6.10	
PS4	140.51	1.50	3.05	
PS5	146.87	1.50	21.35	
PS6	121.94	1.50	0.00	
PS7	121.35	1.50	0.00	
PS8	120.00	1.50	0.00	
PS9	119.00	1.50	0.00	
SM1	117.31	1.46	45.75	

6.2 Llistat de trams

Valors negatius en cabal o velocitat indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinació: Fecals

Inici	Final	Longitut m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal l/s	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
PS1	PS2	29.97	DN315	4.77	15.25	45.72	2.25	Vel.mín.
PS2	PS3	22.12	DN315	12.75	-30.50	50.43	-3.91	
PS2	PS6	32.12	DN315	24.66	45.75	52.33	5.56	Vel.> 5 m/s
PS3	PS4	42.93	DN315	18.24	-24.40	41.49	-4.15	
PS4	PS5	40.01	DN315	15.90	-21.35	40.22	-3.80	
PS6	PS7	20.52	DN315	2.87	45.75	89.64	2.59	
PS7	PS8	47.24	DN315	2.86	45.75	89.78	2.59	
PS8	PS9	40.10	DN315	2.49	45.75	93.01	2.46	
PS9	SM1	40.11	DN315	4.11	45.75	81.76	2.95	

7. ENVOLVENT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

Envolvent de màxims

Inici	Final	Longitut m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal l/s	Calat mm	Velocitat m/s
PS1	PS2	29.97	DN315	4.77	15.25	45.72	2.25
PS2	PS3	22.12	DN315	12.75	30.50	50.43	3.91
PS2	PS6	32.12	DN315	24.66	45.75	52.33	5.56
PS3	PS4	42.93	DN315	18.24	24.40	41.49	4.15
PS4	PS5	40.01	DN315	15.90	21.35	40.22	3.80
PS6	PS7	20.52	DN315	2.87	45.75	89.64	2.59
PS7	PS8	47.24	DN315	2.86	45.75	89.78	2.59
PS8	PS9	40.10	DN315	2.49	45.75	93.01	2.46
PS9	SM1	40.11	DN315	4.11	45.75	81.76	2.95

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

Envolvent de mínims

Inici	Final	Longitut m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal l/s	Calat mm	Velocitat m/s
PS1	PS2	29.97	DN315	4.77	15.25	45.72	2.25
PS2	PS3	22.12	DN315	12.75	30.50	50.43	3.91
PS2	PS6	32.12	DN315	24.66	45.75	52.33	5.56
PS3	PS4	42.93	DN315	18.24	24.40	41.49	4.15
PS4	PS5	40.01	DN315	15.90	21.35	40.22	3.80
PS6	PS7	20.52	DN315	2.87	45.75	89.64	2.59
PS7	PS8	47.24	DN315	2.86	45.75	89.78	2.59
PS8	PS9	40.10	DN315	2.49	45.75	93.01	2.46
PS9	SM1	40.11	DN315	4.11	45.75	81.76	2.95

Els tècnics municipals,

Joaquim Garcia Balda
Arquitecte

Albert Vilà i Roura
Arquitecte Tècnic

Santiago Peralta Cabrera
Enginyier Tècnic Industrial

Palafrugell, desembre de 2011

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

TM PALAFRUGELL

c. de Cuba
c. de Guatemala
c. de Venezuela
c. de México
c. d'Argentina
c. de Panamà
c. del Brasil
c. de Bolívia
c. de Cristòfol Colom

LL011
001
002
003
004
006

formigó Ø 300
formigó Ø 200

144,28
1,17

151,62
1,00

146,02
1,13

147,52
1,05

Canonada sense sortida

Les llumeneres existents en aquest tram de carrer no estan incloses en el manteniment d'enllumenat públic municipal.

Sortida lliure

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

PLANTA GENERAL

LLEGENDA

SANEJAMENT

- Xarxa aigües residuals
- Xarxa aigües pluvials
- Pou
- COTA PROF.
- Embornal

ENLLUMENAT

- CUADRE D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- LLUMENERA 100W VSAP QUADRE EP LL011
- LLUMENERA 100W VSAP QUADRE EP LL012

SERVEIS EXISTENTS

CARRER MÈXIC

ÀREA DE SERVEIS MUNICIPALS

DATA: MAIG 2011

ajuntament de palafrugell

Àrea de Serveis Municipals

01

E:1/1000

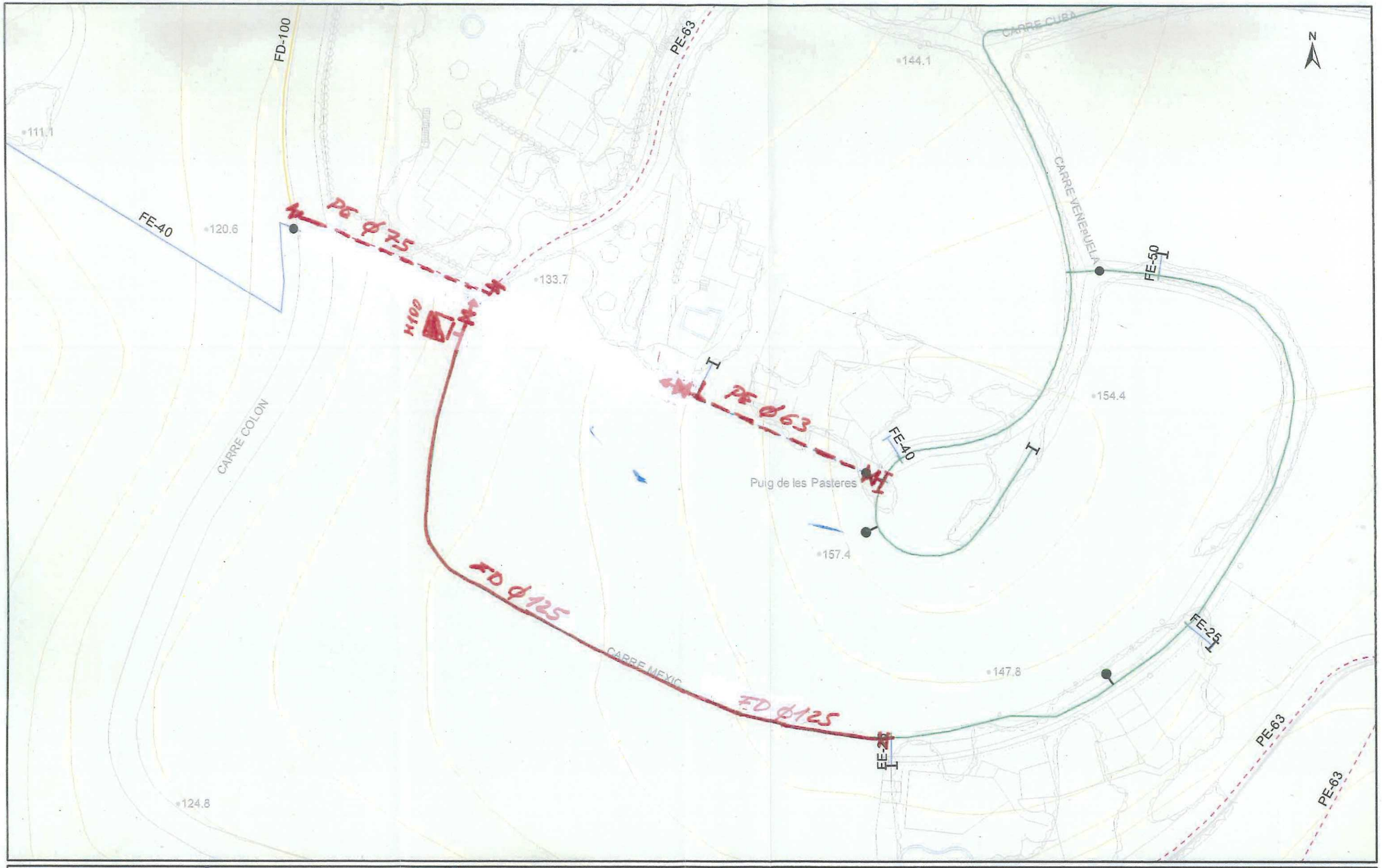
ajuntament de
palafrugell

CIF P1712400I

Aigua Potable

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC



Sorea	Escala: 1:1,000	Municipi: Llafranc (Palafrugell)	Simbologia:
	Data: 21/07/2011	Títol del plànol: Carrer Mèxic - Urb. Sant Sebastià	

Simbologia:

- Canonada FB,FD,FE
- Canonada PE,PVC
- Hidrant Columna (Ø segons color)
- Hidrant Subterrani (Ø segons color)
- Descàrrega
- Boca de Reg
- Tap Cec
- Vàlvula oberta
- Vàlvula tancada
- Vàlvula retenció
- Vàlvula reductora pressió
- Reducció Ø
- Comptadors
- Bomba
- Ventosa
- D Dipòsit
- B Estació Bombament
- E ETAP
- P Pou
- Q Altres captacions

http://www.sorea.es

ajuntament de
palafrugell

CIF P1712400I

Electricitat B.T.

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

endesa distribución

ajuntament de palafrugell
REGISTRE GENERAL
ENTRADA SORTIDA
NÚM: 9194 NÚM:
DATA: 15 JUNY 2011

Montnegre, 84
17002 - Girona

Referència Sol·licitud: **0426578 NSGIPA**

AJUNT.PALAFRUGELL
C/ CERVANTES, 16
17200 - PALAFRUGELL
GIRONA

Benvolguts:

En relació amb la sol·licitud de modificació d'instal·lacions d'Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal a **MEXIC, POLIGON POL.PA-3.2 A, LLAFRANC, 17211, PALAFRUGELL, BAIX EMPORDA, (GI)** hem procedit a l'estudi de la solució tècnica de la modificació i la seva valoració econòmica.

Els treballs a realitzar consisteixen en variant, essent el pressupost d'execució d'aquests treballs el següent:

- Pressupost execució modificacions:	20.852,18 € (17.522'84€)
- I.V.A. en vigor (18 %):	3.753,39 €
- Total import abonar SOL·LICITANT:	**24.605,57 €**

Aquest pressupost, el desglossament del qual s'indica en el document annex, inclou tant l'execució o modificació per part d'Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal de les instal·lacions de la xarxa de distribució, com la tramitació administrativa per a la seva posada en servei i no tindrà modificacions a no ser que durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs, degut a factors aliens a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal degudament justificats i no detectats en l'estudi realitzat, fossin necessaris canvis substancials. Així mateix podrà ser revisat si un cop passat un any des de la seva acceptació no hagués estat possible iniciar els treballs per falta de disponibilitat dels permisos o d'altres motius aliens a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.

El termini previst d'execució material de l'obra serà de 30 dies hàbils a partir de que es disposi dels permisos i autoritzacions administratives, sempre que no existeixin condicionants externs.

La validesa d'aquestes condicions tecnicoeconòmiques és de 3 mesos.

Si és del vostre interès, podeu fer efectiu l'import mencionat mitjançant transferència bancària efectuada al compte indicat a peu de pàgina, **fent constar en el justificant la referència de la sol·licitud**. Us preguem que ens envieu còpia del justificant al nº de fax que figura també a peu de pàgina per tal de donar inici als tràmits necessaris per a la realització de les obres tan aviat com sigui possible.

Per tal d'evitar situacions de risc és necessari que extremeu les mesures de seguretat preventiva mantenint, en les obres de l'entorn de les instal·lacions elèctriques a modificar, les distàncies de seguretat establertes en els reglaments vigents, atès que aquestes instal·lacions han de continuar en tensió fins que sigui possible la seva retirada, un cop finalitzats els treballs de desplaçament que hem de realitzar.

OBSERVACIONS: ESTUDI SUPEDITAT A L'OBTENCIÓ DE LA TOTALITAT DELS PERMISOS MUNICIPALS I PARTICULARS. PERMISOS MUNICIPALS I PARTICULARS, NÍNXOLS PER LES CDU'S, ADAPTACIÓ D'ESCOMESES I OBRA CIVIL DE LES RASES, A CÀRREC I COMPTE DEL CLIENT. EL SOL.LICITANT ES FARA CARREC DE LA COL.LOCACIO DE LES CAIXES I L'ADAPTACIO DE LES ESCOMESES EXISTENTS AIXI COM LES AUTORITZACIONS (PERMISOS PARTICULARS) PER CADA UNA DE LES AFECTACIONS A PROPIETAT PRIVADA. LES NOVES ESTESES DISCORRERAN PER LA VIA PUBLICA I SERAN AMB CONDUCTOR SUBTERRANI AL -240. S'INSTAL.LARAN CDU'S AMB PREVISIO DE SUBNINISTRAMENT EN LES PARCEL.LES INDICADES PER EL CLIENT PERO AIXO NO IMPLICARA L'ALTA DE CAP SUBMINISTRAMENT NOU.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment sobre aquestes condicions tècnico-econòmiques al telèfon del Servei d'Assistència Tècnica 902.534100 o bé a través del gestor de nous subministrament Sr.Xavier Lozano.

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal

01 de juny de 2011

Forma de pagament
Transferència bancària a compte: 2100 2931 91 0200132942
INDICAR REFERÈNCIA SOL·LICITUD NÚMERO 0426578 NSCRGI
REMETRE CÒPIA JUSTIFICANT TRANSFERÈNCIA AL FAX Nº 972 011876

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av.Paral·lel 51, 08004 Barcelona C.I.F. B82846817

endesa distribución

PRESSUPOST

Avda. Vilanova, 12
08018 - Barcelona

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EMCQA

Sol·licitud de subministrament elèctric	Data d'emissió	Número de pàg.
00040/001/0426578	01/06/2011	01

Nom o raó social del client	DNI / CIF	Telèfon
AJUNT.PALAFRUGELL	P1712400I	972613115

Adreça del client
C/ CERVANTES, 16 17200 PALAFRUGELL GIRONA

Adreça del subministrament
MEXIC, POL POL.PA-3.2 A, LLAFRANC, 17211, (GI)

Subsector d'activitat
ADM. PUBLICA

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
30	TENDIDO CABLE RZ 3X95 AL|54,6 ALM TENSADA	8,07	242,10
2	APOYO HORMIGON 9 M 800 DAN BT EN ROCA	1.214,87	2.429,74
1	AMARRE RZ 3X95|54,6 SIN TENSOR FACHADA-CRUCE	51,71	51,71
3	AMARRE SENCILLO 3X95|54,6 AP.HORMIGON-CHAPA METAL.	26,60	79,80
3	EMPALME LINEA RZ 3X95|54,6 -TERMORRETRACTIL-	65,70	197,10
2	CONVERS.RZ 3X150|80 A RV 3X240|150 AP.HORM.-CHAPA	340,59	681,18
10	ARRANQUE POSTE MADERA BT TODO TIPO EN ACERA	90,26	902,60
8	ARRANQUE POSTE MADERA BT TODO TIPO EN TIERRA	79,56	636,48
120	ARRANQUE M.L.CONDUCTOR BT AL 95 MM2 EN APOYO	0,54	64,80
330	ARRANQUE M CABLE BT RZ 3X95-54,6 POR APOYO	2,98	983,40
3	COMPL. TET CONEXION REDES O DERIVACION AEREA	13,31	39,93
4	COMPL. TET DESCONEXION REDES O DERIVACION AEREA	10,72	42,88
1	COMPL. TET DESCONEXION ACOMETIDAS RED TRENZADA	8,08	8,08
385	TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150	13,45	5.178,25
12	TENDIDO EN TUBULAR 1 C. 3X1X240-1X150	16,90	202,80
12	TENDIDO EN TUBULAR 2 C. 3X1X240-1X150	33,80	405,60
1	ARMARIO DISTRIBUCION URBANA LSBT	816,36	816,36
6	CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT	106,84	641,04
14	CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	530,88	530,88
2	CONEXION CABLE SUPERIOR 3,5X25 MM2 S-TERMINAL	27,48	54,96
1	COMPL. TET CONEXION CUADROS, AD, CGP, Y CAJAS BT	13,74	13,74
1	COMPL. TET DESCONEXION ACOMETIDAS TRIFASICAS SUBT.	6,86	6,86
1	MARCAR,MEDIR Y CONFEC.PLANO SUP.15 M -BRIGADA-	477,20	477,20
3	SUPLEM.MARC.MED.CONF.PLANO LONG.SUP.100M	205,97	617,91
1	SUPLEMENTO POR ZOCALO III 630 A DE MAS	205,68	205,68
18	RESIDUOS: TRATAMIENTO DE APOYOS DE MADERA CREOSOTADA	125,98	2.267,64
2	RETENSAR CONDUCTORES BT (POR VANO)	26,97	53,94
1	DESMONTAJE VIENTO	13,47	13,47
8	ABRIR O CERRAR PUENTES EN LINEA BT	20,22	161,76
2	COMPLEMENTO TET EN EMPALME REDES AEREAS	15,68	31,36

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 3 MESOS

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Paralelo 51, 08004 Barcelona C.I.F. B82846817

endesa distribución

PRESSUPOST

Avda. Vilanova, 12
08018 - Barcelona

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EMCQA

Sol·licitud de subministrament elèctric	Data d'emissió	Número de pàg.
00040/001/0426578	01/06/2011	02

Nom o raó social del client	DNI / CIF	Telèfon
AJUNT.PALAFRUGELL	P1712400I	972613115

Adreça del client
C/ CERVANTES, 16 17200 PALAFRUGELL GIRONA

Adreça del subministrament
MEXIC, POL POL.PA-3.2 A, LLAFRANC, 17211, (GI)

Subsector d'activitat
ADM. PUBLICA

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
1	COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.INFER.15000 HABITANTE	58,15	58,15
7	PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT MISMO CT O A 1 KM	62,37	436,59
1	MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-REALIZ.TRABAJOS	133,61	133,61
1	SUPL.ESPERA ENTREGA Y DEVOL.DESCARGO CT	59,12	59,12
24	FUSIBLE CUCHILLAS TAMAÑO 2 315	5,31	127,44
6	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	18,55	111,30
1	INGENIERÍA,TOPOGRAFÍA,PROYECTO	758,62	758,62
1	SUPERVISIÓ D'OBRES	758,62	758,62
1	AVANTPROJECTE	369,48	369,48
	PRESSUPOST TOTAL:		**20.852,18**

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 3 MESOS

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Paralelo 51, 08004 Barcelona C.I.F. B82846817

T.M. DE PALAFRUGELL (LLAFRANC)

N.M.

DESMUNTATGE

Carrer de Cristòfol Colom

Carrer de Cuba

Carrer de l'Argentina

Carrer de Panamà

Carrer de Venezuela

Carrer de Venezuela

Carrer de Mèxic

Puig de les Pasteres

Carrer de Cristòfol Colom

Retirar LABT'S+ suports existents

Retirar LABT'S+ suports existents

Retirar LABT'S+ suports existents

Retirar LABT'S+ suports existents

PCL 1.1

PCL 1.2

PCL 1.3

PCL 1.4

PCL 1.5

PCL 1.6

PA31479

1427213

1427215

1427249

1427250

1427230

Nota:
A l'hora d'instal.lar una C.G.P. ,C.D.U., NOU CD, s'instal.larà amb accés directe des de via pública.

AVANTPROJECTE
NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

LLEGENDA	Línia subt.	Línia aèria	Tubular		Línia subt.	Línia aèria	Tubular		Línia aèria
Existent				Instal.lar				Retirar	

AFECTACIONS																		
AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS		TIC ELÈCTRIC		PARTICULAR	X	RENFE		F.F.C.C.		TELEFONICA	
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		AENA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

SUBMINISTRAMENT
PALOMETA
C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ) + CAIXA DE SECCIONAMENT.
ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
EMPALMAMENT
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
PM SUPORT DE FUSTA
PH SUPORT DE FORMIGÓ
TM SUPORT METÀL.LIC
CONVERSIÓ A/S

Obra: **VARIANT B.T. A 400V**
CARRER MÈXIC, POL. PA-30.2 A

endesa	Nº Sol.licitud: 0426578	Realitzat: m3 INGENIEROS EMPRESA S.L.P.	Técnic: I.HERRERO
	Nº GOM: EMCQA		PA31479 Q1-S3
	Client: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL		Escala: 1/1000
	T.M. DE PALAFRUGELL (LLAFRANC)		Nº Plànol: 1
Data: MAIG-2011	PLÀNOL PLANTA GENERAL-B.T.-		

Girona 2011\ESTUDIS 2011\GIS111299\GIS111299PL.dwg

T.M. DE PALAFRUGELL (LLAFRANC)

N.M.

MUNTATGE

Carrer de Cuba

Carrer de l'Argentina

Carrer de Panamà

Carrer de Venezuela

Carrer de México

Puig de les Pasteres

Carrer de Cristòfol Colom

Puerto Rico

Instal.lar ganxo en façana del C.T. per donar continuitat a Q1-S3

Instal.lar C.D.U per adaptar escomesa existent

Nova LSBT 1C 240AL (400V)

Nova LABT RZ-95AL

Efectuar sortida sub. B.T. Q1-S4

Instal.lar ADU per derivar LSBT

Retensar obertura

PA31479 Q1-S4 (400V)

Instal.lar nou PH-800-9m+ conv.A/S en final de línia

PCL 1.1

PCL 1.2

PCL 1.3

PCL 1.4

PCL 1.5

PCL 1.6

Nova LSBT 1C 240AL (400V)

Instal.lar C.D.U per adaptar escomesa existent

Retensar obertura

Instal.lar nou PH-800-9m+ conv.A/S en final de línia

Observacions:

- Estudi supeditat a l'obtenció de la totalitat dels permisos municipals i particulars.
- Permisos municipals i particulars, nínxols per les CDU's, adaptació d'escomeses i obra civil de les rases a càrrec i compte del client.
- El sol.licitant es farà càrrec de la col.locació de les caixes i l'adaptació de les escomeses existents així com les autoritzacions (permisos particulars) per cada una de les afectacions a propietat privada.
- Les noves esteses discorreran per la vía pública i seran amb conductor subterrani AL-240.
- S'instal.laran CDU's amb previsió de subministrament en les parcel.les indicades per el client però això no implicarà l'alta de cap subministrament nou.

Nota:

A l'hora d'instal.lar una C.G.P. ,C.D.U., NOU CD, s'instal.larà amb accés directe des de via pública.

AVANTPROJECTE

NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

LLEGENDA	Línia subt.	Línia aèria	Tubular		Línia subt.	Línia aèria	Tubular		Línia aèria
Existent				Instal.lar				Retirar	

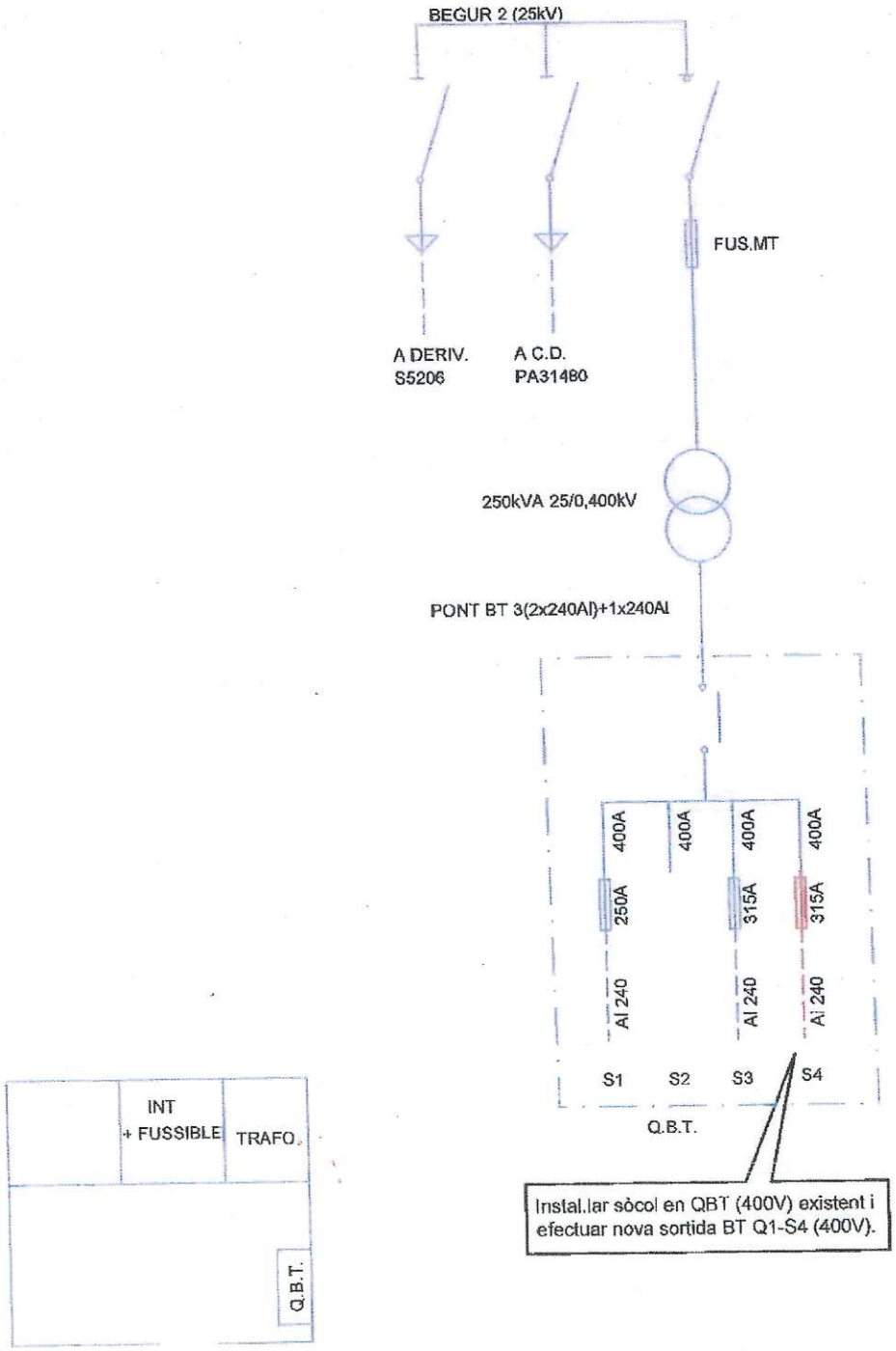
AFECTACIONS																		
AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS		TIC ELÈCTRIC		PARTICULAR	X	RENFE		F.F.C.C.		TELEFONICA	
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		AENA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

SUBMINISTRAMENT
PALOMETA
C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ) + CAIXA DE SECCIONAMENT.
ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
EMPALMAMENT
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
PM SUPORT DE FUSTA
PH SUPORT DE FORMIGÓ
TM SUPORT METÀLLIC
CONVERSIÓ A/S

Obra: **VARIANT B.T. A 400V**
CARRER MÈXIC, POL. PA-30.2 A

endesa	Nº Sol.licitud: 0426578	Realitzat:	Técnic: I.HERRERO
	Nº GOM: EMCQA		PA31479 Q1-S3
	Client: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL		
	T.M. DE PALAFRUGELL (LLAFRANC)		Escala: 1/1000
Data: MAIG-2011	PLÀNOL PLANTA GENERAL-B.T.-		Nº Plànol: 2

\Girona 2011\ESTUDIS 2011\GIS\11299\GS11299PL.dwg



AVANTPROJECTE

NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

Obra:

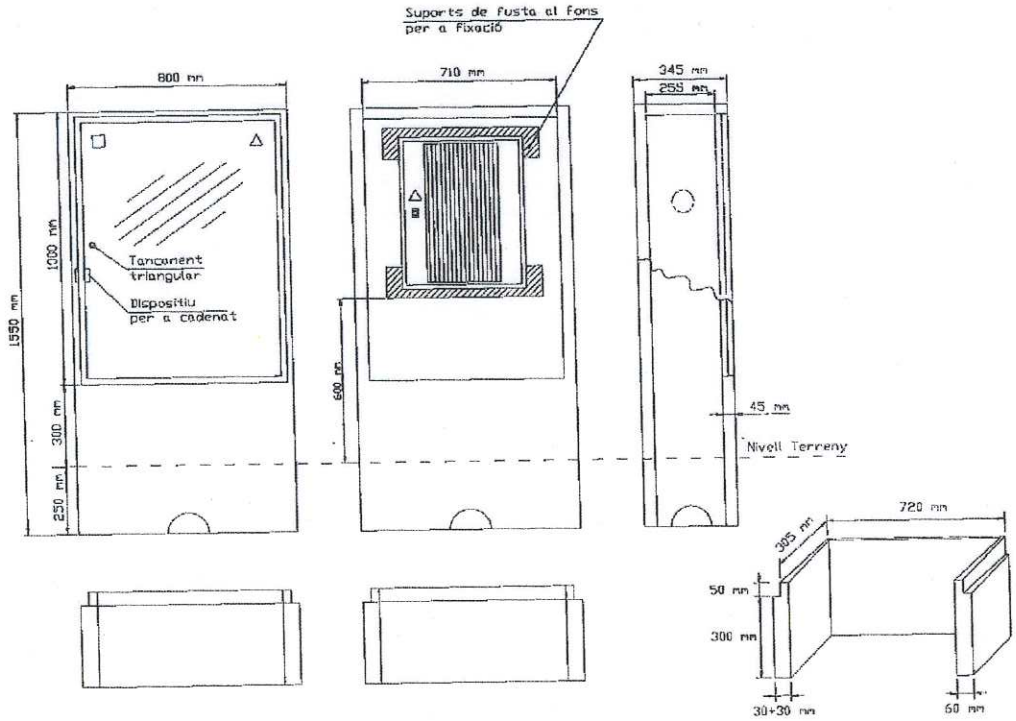
VARIANT B.T. A 400V
CARRER MÈXIC, POL. PA-30.2 A

endesa	Nº Sol.licitud: 0426578	Realitzat: m3 INGENIEROS EMETRES, S.L.P.	Técnic: I.HERRERO
	Nº GOM: EMCQA		PA31479 Q1-S3
	Client: AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL		
	T.M. DE PALAFRUGELL (LLAFRANC)		Escala: ---
Data: MAIG-2011	PLÀNOL PLANTA GENERAL-B.T.-		Nº Plànol: 3

\Girona 2011\ESTUDIS 2011\GIS111299\GIS111299P_.dwg

DETALLS CONSTRUCTIUS	3.11

Armari prefabricat monobloc més sòcol, amb porta metàl·lica per a caixa de distribució per a urbanitzacions o caixa seccionament amb sortides part inferior



SÒCOL

Referència:	6703931	
Composició:	GRC (UNE-EN 1169)	
Tipus de ciment:	CEM I 52,5 R	
Tipus de fibra de vidre:	AR	
Materials acceptats:	GET, S.L.	(PE - A)

ajuntament de
palafrugell

CIF P1712400I

Enllumenat Públic

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

MEMÒRIA ENLLUMENAT PÚBLIC

ÍNDEX MEMÒRIA ENLLUMENAT PÚBLIC

1.- OBJECTE I ABAST DE LA PRESENT MEMÒRIA 1

2.- EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ 1

3.- NORMATIVA DE REFERÈNCIA 1

4.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ 2

5.- CONTAMINACIÓ LUMÍNICA 2

6.- ESTUDI I CARACTERÍSTIQUES LUMINOTÈCNIQUES 5

6.1.- Descripció i classificació de la zona a il·luminar 5

6.2.- Estudi Luminotècnic 5

6.3.- Material utilitzat 5

6.4.- Punts de llum 5

6.5.- Llumeneres 6

6.6.- Làmpades 6

6.7.- Factor de manteniment de la instal·lació 7

7.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 7

7.1.- Generalitats 7

7.2.- Classificació de la instal·lació elèctrica 8

7.3.- Quadre General de Protecció i Comandament (Q.G.P.C.) 8

7.4.- Línies elèctriques i canalitzacions 9

7.5.- Instal·lació interior de les llumeneres 10

7.6.- Identificació de conductors: 10

7.7.- Distribució de línies 11

7.8.- Proteccions 11

7.8.1.- Protecció contra sobrecàrregues i curt circuit 11

7.8.2.- Protecció contra sobretensions 11

7.8.3.- Protecció contra contactes directes 11

7.8.4.- Protecció contra contactes indirectes 12

7.9.- Sistema d'encesa i reducció de nivell 12

7.10.- Posada a terra 12

7.11.- Potències 13
8.- OBRA CIVIL 13

1.- OBJECTE I ABAST DE LA PRESENT MEMÒRIA

L'objecte de la present memòria és el disseny, càlcul i justificació del compliment de la normativa vigent d'una instal·lació d'enllumenat públic, dins de l'àmbit d'un projecte d'urbanització té com objectiu el soterrament de serveis existents i nova instal·lació de serveis i pavimentació del carrer de Mèxic, a Llafranc.

.

2.- EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

Zona: Carrer Mèxic.
Municipi: 17200 Palafrugell

3.- NORMATIVA DE REFERÈNCIA.

En la redacció d'aquest projecte s'han tingut en compte tots els preceptes aplicables dels següents reglaments i disposicions legals:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió; RD 842/2002, de 2 d'agost, i les seves Instruccions Tècniques Complementàries
- Decret 363/2004, de 24 d'agost pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Instrucció 7/2003 de 9 de setembre de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió mitjançant la intervenció de les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya.
- Llei 6/2001, de 32 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 82/2005, de 3 de maig, de desenvolupament de la Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reglament d'Eficiència Energètica en les Instal·lacions d'Enllumenat Exterior, Real Decret 1890/2008
- Normes Particulars de l'empresa subministradora FECSA-ENDESA
- Decret 120/1992, de 28 d'abril, pel qual es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que han de discórrer pel subsòl.
- Reial Decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
- Articles 218, 219 i 264.2 de la Llei 8/1987, de 15 d'abril, municipal i de règim local de Catalunya (LMRLC).

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de les barreres arquitectòniques i d'aprovació del codi d'accessibilitat.
- Articles 4-6 i 17 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat en les obres.
- Reial decret 1403/1986, de 9 de maig, sobre senyalització de seguretat en els centres i locals de treball.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. (BOE 10-11-1995). I normativa de
- Normes UNE d'aplicació.
- Ordenances municipals d'aplicació.
- Recomanacions de la CIE

4.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació estarà formada per :

a) Llumeneres de tipus vial urbà sobre columnes de 5m d'alçada en distribució unilateral per el carrer Mèxic, amb equip de Vsap de 70W i doble nivell.

S'inclou un nou quadre general de comandament i protecció.

Totes les línies elèctriques estaran soterrades i executades d'acord amb el vigent reglament de baixa tensió.

5.- CONTAMINACIÓ LUMÍNICA

En el disseny i execució de l'enllumenat exterior es tindrà particularment en compte la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, així com el decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el reglament de desenvolupament de l'esmentada llei.

<u>La llei té com a principals objectius:</u>

- Mantenir al màxim possible les condicions naturals de les hores nocturnes, en benefici de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general.
- Promoure l'eficiència energètica dels enllumenats exteriors i interiors mitjançant l'estalvi d'energia, sens minva de la seguretat.
- Prevenir i corregir els efectes de la contaminació lumínica en la visió del cel.

Principals característiques de les instal·lacions i els seus components

En general, la il·luminació d'un indret s'ha de dissenyar, pel que fa a aparells i instal·lacions, de manera que previngui la contaminació lluminosa i afavoreixi l'estalvi i l'aprofitament de l'energia.

Làmpada

- Les làmpades utilitzades seran les de major eficiència energètica i de mínima emissió de flux lluminós en radiacions d'ona inferiors a 440 nanòmetres.
- Els tipus de làmpada permeses en funció de la zona de protecció a la contaminació lluminosa i de l'horari d'ús són les que figuren a la taula 1 de l'annex del Reglament.
- En qualsevol cas s'evitaran les làmpades de vapor de mercuri i s'instal·laran preferentment les de vapor de sodi.

Llumenera

- El flux d'hemisferi superior instal·lat d'un pàmpol d'un llum o d'una instal·lació d'il·luminació exterior serà com a màxim l'indicat a la taula 2 de l'annex del Reglament, en funció de la zona.
- En il·luminació viaria el màxim valor d'enlluernament pertorbador serà l'indicat a la taula 3 de l'annex del Reglament, i en cap cas superior al 15%.
- En enllumenats per a pas de vianants s'utilitzarà l'índex d'enlluernament, per valorar els efectes pertorbadors que pot produir la il·luminació. Els valor màxims permesos d'aquest índex per pàmpols situats a diferents alçades del sòl, es mostra a la taula 4 del Reglament.
- La il·luminació produïda per un projector ha de complir els següents requeriments:
- El feix lluminós s'ha de limitar a la superfície a il·luminar. la intensitat lluminosa fora de la superfície a il·luminar ha de ser inferior a 10 candeles per cada Klum. emès per la làmpada. S'ha de respectar els valors d'il·luminació intrusa establerts per la taula 5 de l'annex del reglament i les intensitats lluminoses de la taula 7.
- En la il·luminació de superfícies horitzontals amb projectors, l'angle d'enfocament corresponent a la intensitat màxima serà inferior a 70º respecte a la vertical. la intensitat emesa en angles superiors a 85º serà preferentment nul·la.
- En la Il·luminació de superfícies verticals amb projectors, sempre que sigui possible, se situaran els projectors elevats, enfocant per sota de l'horitzontal. L'enfocament per sobre de l'horitzontal regirà per les condicions descrites a l'article 6.6.a i 6.6.b de la Llei 6/2001 i només s'autoritzarà prèvia justificació de la seva necessitat.

S'adjuntarà la informació fotomètrica del pàmpol que haurà de contenir, com a mínim:

- El tipus i la potència de la làmpada,
- El flux d'hemisferi superior instal·lat (FHS)
- Diagrama de distribució de les intensitats lluminoses

En la instal·lació i el funcionament dels llums, caldrà que es respectin les condicions de: posició, d'angle d'enfocament, làmpada, enlluernament i accessoris en què s'ha realitzat l'acreditació.

Il·luminació

La il·luminació que rep una façana d'un edifici per sobre de 4,5 metres del sòl produïda per l'enllumenat del carrer serà, com a màxim, els valors d'il·luminació que figuren a la taula 5 de l'annex del Reglament, segons la zona de protecció on estigui ubicat l'enllumenat.

Les instal·lacions d'il·luminació exterior que estiguin situades en les zones E1 o E2, o que hagin de triar un règim de funcionament variable, han d'implementar sistemes de regulació de flux que permetin variar la il·luminació sense afectar la seva uniformitat.

La il·luminació mitjana màxima en vies de trànsit de vehicles i/o de vianants és la indicada a la taula 6 de l'annex. Les instal·lacions destinades a aquesta il·luminació disposaran d'un sistema de regulació de flux lluminós que permeti la disminució de la il·luminació en períodes de baixa utilització, sense afectar la seva uniformitat.

Qualsevol llum que emet flux lluminós en direcció a àrees protegides (E1) o pugui provocar enlluernament a persones, la intensitat lluminosa del llum no superarà els valors de la taula 7 de l'annex.

Programa de manteniment

El programa de manteniment de les instal·lacions i dels aparells d'il·luminació exterior ha de complir amb el vigent reglament, sens perjudici de donar compliment a les condicions tècniques i de seguretat establertes al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió que els hi resulti d'aplicació.

Pel que fa al compliment del reglament, el programa de manteniment ha de contemplar la periodicitat de la neteja de grups òptics, el control de l'enfocament dels pàmpols dels llums, la verificació dels accessoris i els temporitzadors que regulen el flux lluminós i l'horari d'il·luminació, a més del seu correcte funcionament.

6.- ESTUDI i CARACTERÍSTIQUES LUMINOTÈCNIQUES

6.1.- Descripció i classificació de la zona a il·luminar

La zona d'actuació està formada per un carrer en una zona residencial del nucli de Llafranc

D'acord amb el mapa de zonificació segons la protecció a la contaminació lluminosa del terme municipal de Palafrugell, aquesta zona està classificada coma Zona E3.

D'acord amb aquesta classificació i, atès que la instal·lació ha de funcionar en horari nocturn, les principal característiques lumíniques de la instal·lació seran:

- Les làmpades seran de Vsap 70W
- El percentatge de flux d'hemisferi superior (FHS) màxim de les llumeneres serà menor del 15%.
- Les llumeneres disposaran de doble nivell.
- L'índex màxim d'enlluernament serà: 4000 (alçada de les llumeneres 0,6m)
- Il·luminació mitjana màxima zona de vehicles: 25 lux
- Il·luminació mitjana màxima zona de vianants: 10 lux

6.2.- Estudi Luminotècnic

L'estudi lumínic defineix les principals característiques de la instal·lació i presenta els resultats dels principals paràmetres a partir de càlcul simulat.

6.3.- Material utilitzat

El material bàsic a utilitzar serà el següent:

- Llumenera SALVI model BASIC, de 580mm de diàmetre, amb equip de Vsap 70W i doble nivell, muntada sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 5m d'alçada.

Tot el material complirà el vigent RBT i les normes UNE corresponents.

6.4.-Punts de llum

El punts de llum que conformaran la present instal·lació i la seva distribució són els següents:

Carrer	Unitats	Descripció del punt de llum
Camí Mèxic	9	Llumenera Salvi Basic Vsap 70W DN, sobre columna troncocònica de 5m d'alçada
Total:	**28**	

La interdistància entre els punts de llum serà de 17m, d'acord amb el resultat de l'estudi lumínic.

6.5.- Llumeneres

Estaran dissenyades per a la seva instal·lació i funcionament normal a l'exterior i compliran amb la norma UNE-EN 60.598-2-3.

Els seus equips elèctrics estaran incorporats a la pròpia llumenera i tindran un grau de protecció mínim IP-65 (segons UNE 20.324) i IK-08 (segons UNE-EN 50.102).

Cada punt de llum tindrà compensat individualment el factor de potència perquè sigui ≥ 0,9, i estarà protegit contra sobre intensitats.

Les llumeneres seran de Classe I o de Classe II

Les parts metàl·liques de les llumeneres estaran connectades a terra. Poden prescindir d'aquesta connexió les parts metàl·liques que tinguin un doble aïllament i no siguin accessibles al públic.

Si les llumeneres son de Classe I, hauran d'estar connectades al punt de posada a terra del suport mitjançant un cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750V amb recobriment de color verd-groc i secció mínima 2,5mm^2 en coure.

Segons s'ha indicat anteriorment, la llumenera prevista és el model BASIC de SALVI, amb equip de Vsap 70W i doble nivell.

Les principals característiques d'aquesta llumenera són:

El color de la llumenera el decidirà la direcció facultativa en el seu moment.

Les fulles de característiques de la llumenera s'adjunten a l'annex de materials.

6.6.- Làmpades

<u>Característiques VSAP-70W:</u>

- Tipus: Vapor de sodi alta pressió
- Sòcol: E27
- Tensió nominal: 90V.
- Potència nominal: 50W.
- Flux lluminós: 6.000 lm.
- Eficàcia lluminosa: 68 lm/W
- Rendiment làmpada: 86%
- Índex de reproducció cromàtica: 25 (max) Ra
- Temperatura de color: 2.000ºK

S'adjuntarà un full de característiques complert.

6.7.- Factor de manteniment de la instal·lació

D'acord amb la ITC-EA 06 del REEIEE, es determinarà el factor de manteniment de la instal·lació, a partir de la següent expressió:

$$fm = FDFL * FSL * FDLU$$

Essent:

FDFL	=	factor de depreciació del flux lluminós de la làmpada
FSL	=	factor de supervivència de la làmpada
FDLU	=	factor de depreciació de la llumenera

D'acord amb les taules 1,2 i 3 de la ITC-EA 06 i considerant:

- Període de funcionament anual de 4.000 hores (nota ITC-EA 06)
- Làmpades de VSAP
- Grau de protecció de la llumenera IP 65
- Interval de neteja de 2 anys
- Grau de contaminació de la zona mitjà

$$fm = 0,98 * 0,98 * 0,89 = 0,85$$

7.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

7.1.-Generalitats

La instal·lació elèctrica serà totalment nova i executada segons les prescripcions del vigent RBT i en particular de la ITC-BT-09 d'instal·lacions d'enllumenat exterior.

L'energia elèctrica serà subministrada per FECSA , amb tensió trifàsica a 400V/230V - 50Hz. Mitjançant la instal·lació d'enllaç i equip de comptatge existents.

Per al dimensionat de les línies que alimenten els punts de llum, es considerarà un factor de correcció de 1,8 .

Tots el punts de llum disposaran de correcció del factor de potència individual, fins a un valor major o igual a 0,90.

La màxima caiguda de tensió, des de qualsevol punt de la instal·lació a l'origen serà menor o igual al 3%. A la taula dels resultats de càlculs es justifica que en cap de les línies hi una caiguda de tensió superior al 3%.

Els elements principals de la nova instal·lació seran

- Interruptor de Control de Potència (ICP)

- Interruptor General Automàtic (IGA)
- Quadre General de Protecció i Comandament (QGPC)
- Línia de distribució
- Equips receptors (punts de llum)

7.2.-Classificació de la instal·lació elèctrica

D'acord amb el Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, la instal·lació es classificarà com a tipus "k", Enllumenat Exterior de P < 5 KW .

Essent "P", la potencia màxima admissible de la instal·lació.

La ITC-BT-09 del RBT regula les instal·lacions d'enllumenat exterior en zones de domini públic o privat.

7.3.- Quadre General de Protecció i Comandament (Q.G.P.C.)

S'instal·larà un nou quadre l'envolvent del qual proporcionarà un grau de protecció mínima IP55 segons UNE 20.324 i IK10 segons UNE-EN 50.102, i disposarà d'un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu al mateix, del personal autoritzat, amb la porta d'accés situada a una alçada del terra entre 0,3m. i 2 m.

Les parts metàl·liques del quadre estaran connectades a terra.

Totes les línies d'alimentació als punts de llum tindran el seu origen en el Q.G.P.C., o en subquadres d'aquest.

En aquest quadre s'instal·laran tots els dispositius de comandament i protecció que seran independents per a cadascuna de les línies segons queda indicat en l'esquema unifilar, així com els sistemes de regulació, consistent en un regulador estabilitzador de flux, i el rellotge astronòmic per el control de l'encesa automàtica.

Els dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curt circuits estaran formats per interruptors automàtics magnetotèrmics (PIAs) de tall omnipolar i de la intensitat nominal corresponent a la càrrega i secció de cada línia, per a la protecció contra defectes d'aïllament s'utilitzaran interruptors automàtics diferencials de 300mA de sensibilitat.

El quadre general de comandament i protecció estarà situat en la illeta existent en la confluència del carrer Tenerife amb el carrer Lanzarote, en el mateix lloc a on està el quadre existent.

El quadre disposarà de tres línies de sortida, en previsió de futures ampliacions.

7.4.- Línies elèctriques i canalitzacions

La línia elèctrica d'alimentació de les llumeneres estarà formada per cables conductors de coure tipus RV-K 0,6/1KV (segons UNE 21123), amb muntatge soterrat sota tub.

El cable de terra serà de coures nu, de 35mm^2 de secció i soterrat directament al terra.

Línia de potència	Manguera 3 fases + neutre RV-K 0,6/1Kv. 6 mm^2 sota tub de doble capa PE 75mm diàmetre.
Línia de doble nivell	Manguera 2x2,5 mm^2 , sota tub de doble capa PE 75mm diàmetre.
Cable de terra	Cable de Coure nu 35 mm^2 directament soterrat

Els cables seran de les característiques especificades a la UNE 21123.

Cadascuna de les línies estarà protegida individualment contra contactes indirectes mitjançant un interruptor diferencial, i contra sobrecàrregues i curt circuits amb un PIA.

Les seccions dels conductors de potència es calcularan per una càrrega de 1,8 vegades la potencia nominal de les làmpades i per una caiguda de tensió màxima del 3% de la tensió nominal, entre l'origen de la línia i el punt més desfavorable.

Les connexions i derivacions es faran únicament a l'interior de la caixa de connexions (IP65) instal.lada al costat de cada llumenera, o a l'interior de les llumeneres.

La caixa de connexions i la llumenera estaran a una alçada mínim del terra de 0,30 m.

Totes les línies de potència d'aquesta instal·lació seran trifàsiques, i es tindrà cura de repartir la càrrega alternant la connexió dels punts de punts de llum, per tal de reduir al mínim el desequilibri de la línia.

Les conduccions soterrades es faran amb tub flexible de doble capa (PE) de diàmetre interior mínim de 60mm (diàmetre nominal 75mm), col·locat a una profunditat mínima de 0,40 m. mesurat des de la cota inferior del tub, excepte en els encreuaments de carrers que la profunditat mínima serà de 0,80m.

En els encreuaments dels carrers i a tots aquells indrets on hi puguin circular vehicles per damunt de les canalitzacions, els tubs es protegiran, a la seva part superior, mitjançant una capa de formigó en massa de gruix no inferior a 0,10 m. i es col·locarà, al menys, un tub de reserva.

Es col·locarà una cinta senyalitzadora normalitzada, situada a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m. i a 0,25 m. per sobre del tub.

No s'instal·larà més d'un circuit elèctric per tub.

En general, els sistemes i materials utilitzats seran similars als de les xarxes soterrades de distribució de baixa tensió, regulades per la ITC-BT-07.

Els cables i tubs de instal·lació habitual amb aquestes característiques són:

		Cable	
Tub	Compressió 450N, Impacte Normal. UNE-EN 50086-2-4	VV-K	Cable de tensió assignada 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K), aïllament i coberta de policlorur de vinil (VV) UNE 21123-11
		RV-K	Cable de tensió assignada 0,6/1 kV, amb conductor de coure classe 5 (-K), aïllament de polietilè reticulat (R) y coberta policlorur de vinil (V) UNE 21123-21

7.5.- Instal·lació interior de les llumeneres

La instal·lació interior de les llumeneres es farà amb una línia des de la caixa de connexions i fusibles col·locada a l'interior de la caixa de connexions de cada llumenera, fins als borns de connexió de la llumenera formada per un cable flexible tipus RV-K 0,6/1KV amb una secció mínima de 2,5mm$^{2.}$

En aquesta instal·lació es preveu utilitzar un cable multi conductor de 3x2,5mm^2, que inclourà el conductor de protecció (verd-groc) per connectar la llumenera (Classe I) al punt de posada a terra de la columna.

La caixa de connexions i fusibles situada a l'interior de la caixa de connexions de cada llumenera contindrà els fusibles de 6A, de protecció individual de cada llumenera.

7.6.- Identificació de conductors:

D'acord amb la ITC-BT-19 del vigent R.B.T, els conductors s'identificaran utilitzant els colors:

Conductor	Color
Neutre	Blau clar
Protecció	Verd-groc
Fases	Marró Negre Gris

7.7.- Distribució de línies

Únicament es preveu l'execució d'una línia:

Línia	Zona / Carrer	Punts de llum	Potència (W)		
			Instal·lada nominal	Instal·lada + equips (40%)	De càlcul + (80%)
L1	Carrer Mèxic	9	630	882	1.134
		9	**630**	**882**	

En el quadre general de comandament i protecció es preveuen dus línies de reserva.

7.8.- Proteccions

7.8.1.- Protecció contra sobrecàrregues i curt circuit

Tots els suports dels punts de llum estaran connectats a la xarxa de terra.

Les llumeneres de classe I, també es connectaran a la xarxa de terra amb un cable unipolar aïllat de tensió assignada 450/750V. amb recobriment de color verd-groc i secció mínima de 2,5mm^2 de coure.

La protecció contra sobre intensitat i curtcircuits la proporcionaran els interruptors magnetotèrmics, PIAs, instal·lats a continuació del interruptors diferencials.

Els dispositius de protecció tindran una capacitat de ruptura superior a la intensitat de curt circuit que es pugui presentar en el punt d ela seva instal·lació.

Independentment de la protecció general de cada línia, es protegirà cada punt de llum contra sobre intensitats mitjançant un fusible de 6 A, segons estableix la ITC-BT-22.

7.8.2.- Protecció contra sobretensions

Es protegirà la instal·lació interior i els seu receptors de possible sobretensions a la xarxa d'alimentació mitjançant un protector de sobretensions permanents i transitòries, per a tensions fins a 2,5KV.

El dispositiu protector es connectarà entre els conductors de fase i el sistema de posada a terra, per tal de provocar la desconnexió immediata de la instal·lació en cas de sobretensió.

7.8.3.- Protecció contra contactes directes

S'haurà de garantir la protecció contra contactes directes prenent les mesures necessàries per protegir a les persones dels perills derivats d'un contacte amb les parts actives dels materials elèctrics.

Els mitjans a utilitzar venen exposat i definits a la norma UNE 20.460-4-41, i habitualment són:

a) Protecció per aïllament de les parts actives
b) Protecció per mitjà de barreres envolvents
c) Protecció per mitjà d'obstacles
d) Protecció per distància
e) Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial residual

7.8.4.- Protecció contra contactes indirectes

La protecció contra contactes indirectes s'aconseguirà per el tall automàtic de la alimentació mitjançant interruptors automàtics diferencials amb una sensibilitat de 300mA, com a màxim.

Per garantir l'efectivitat del sistema, totes les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació estaran connectades a terra. També es connectaran a terra tots els elements metàl·lics de quioscos, marquesines, balcons, cabines telefòniques i altres elements de mobiliari urbà (si disposen d'instal·lació elèctrica), situats a una distància inferior a 2m. de les parts metàl·liques de la instal·lació.

En aquest cas aquestes proteccions ja són existents.

7.9.- Sistema d'encesa i reducció de nivell

Per tal de millorar l'eficiència energètica, es disposarà de sistema d'encesa automàtic mitjançant rellotge astronòmic i sistema de doble nivell per a la reducció del nivell d'il·luminació, i per tant de consum, durant les hores de menor exigència lumínica.

Es disposarà també d'un commutador per l'accionament manual del sistema i la connexió o desconnexió de l'interruptor automàtic.

Aquests dispositius ja són existents.

7.10.- Posada a terra

La posada a terra de la instal·lació es farà amb piques d'acer recobert de coure de 14mm^2 de secció i 2m de longitud, unides amb conductor de coure despullat de 35mm^2 de secció, aquest cable passarà a ser vestit de 16mm^2 quan transcorri a menys de 15 m. de les estacions transformadores ubicades a la zona.

Es col·locarà una peca de terra a cada punt de llum, excepte en els punts de llum situats a menys de 15 m. de les estacions transformadores de la zona.

La connexió dels suports a la xarxa de terra es farà amb conductor de coure unipolar aïllat, de 450/750V. amb recobriment de color verd-groc i secció mínima de 16mm^2.

D'acord a la ITC-BT-09 punt 4, la resistència del terra no serà superior a 30 Ω

En els circuits de terra no s'instal·laran seccionadors, fusibles ni cap altre dispositiu de tall manual o automàtic, excepte una platina situada dins del QGPC, per tal de permetre la desconnexió per la mesura de la resistència de terra.

La situació de les piques està indicada en el plànol de planta de la instal·lació.

7.11.- Potències

Línia	Zona / Carrer	Instal·lada nominal	Instal·lada + equips (40%
L1	Carrer Mèxic	630	882
L2	Previsió ampliació	900	1.260
L3	Previsió ampliació	900	1.260
			3.402

Potència Màxima Admissible de la instal.lació	**3.402 W.**
Potència a contractar (ICP = 7,5 A.)	**3,46 W.**

8.- OBRA CIVIL

Consistirà principalment en l'obertura i reposició de rases per a la canalització de les línies elèctriques , així com en la formació arquetes de registre en el terra.

Les rases seran de 0,40m. d'amplada, de 0,50m. de fondària sota vorera i 0,80m. de fondària sota calçada.

A les rases sota vorera, s'hi col·locarà un llit de sorra neta, abans de col·locar-hi el tub de PE corrugat de doble capa i 75mm de diàmetre i d'acord amb la norma UNE-EN 50.086-2-4, posteriorment es cobrirà tot el tub amb sorra i es procedirà al reblert de la rasa amb el material original, una capa de formigó i la reposició de la vorera, d'acord amb els plànols de detall adjunt.

A les rases sota calçada es col·locaran els tubs necessaris per a les línies més un de reserva, i aniran tots formigonats.

Paral·lelament als tubs i, directament enterrat, s'hi col·locarà a cada rasa el cable de terra (Cu nu de 35mm^2).

ÍNDEX ANNEX 1
CÀLCULS ELÈCTRICS

1.- CÀLCUL DE LÍNIES..... 1

2.- CÀLCUL DE LA POSADA A TERRA..... 5

3.- CÀLCUL DEL CORRENT DE CURT CIRCUIT 6

1 CÀLCUL DE LÍNIES

Els càlculs de línies tenen l'objecte de determinar la secció mínima normalitzada de conductor que compleixi simultàniament els criteris d'intensitat màxima admissible (o d'escalfor), de caiguda de tensió i de intensitat de curt circuit.

El procediment de càlcul habitual consisteix en determinar la secció mínima necessària en funció de la càrrega, comprovar que compleix els requeriments d'intensitat màxima admissible i posteriorment el compliment de caiguda màxima de tensió, augmentat la secció i repetint el càlcul en cas de no complir-se algun dels criteris.

En el cas de les instal·lacions d'enllumenat públic, i donat que les potències de càrrega són petites i les longituds de les línies grans, el criteri determinant sol ser la caiguda de tensió, que el Reglament de Baixa Tensió estableix, com a màxim, del 3 % entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de la mateixa.

Essent l'origen de la instal·lació el quadre de protecció mesura i control.

Encara que els receptors d'enllumenat són monofàsics, s'utilitzaran línies trifàsiques amb la càrrega repartida entre les tres fases de la forma més equilibrada possible, per tant el procediment de càlcul utilitzat serà el de les línies trifàsiques.

El reglament estableix la secció mínima de 6 mm^2.

S'adjunta full de càlcul de la secció de la LGA, que serà de 16 mm^2 i de cadascuna de les línies que seran totes de 6 mm^2.

Fórmules utilitzades

Tensió alterna	Monofàsica	Trifàsica
Intensitat	$I \frac{P}{U \cos\theta}$	$I \frac{P}{\sqrt{3}\, U \cos\theta}$
Caiguda de tensió (V)	$e = \frac{2\ P\ L}{\gamma S U}$	$e = \frac{P\ L}{\gamma\ S\ U}$
Caiguda de tensió (%)	$u = \frac{2PL}{\gamma US} \times 100$	$u = \frac{P\,L}{\gamma\ S} \times 100$
Secció (mm^2)	$S = \frac{2\ PL}{\gamma e U}$	$S = \frac{P\ L}{\gamma\ e\ U}$

Essent:

P = Potència (W)
I = Intensitat en Ampers. .
U = Tensió en volts.
S = Secció en mm^2
L = Longitud de la línia en m.
γ = Conductivitat del conductor.(Coure = 56 m. / (Ω x mm²))
Cos θ = Factor de potència .
u = Caiguda de tensió en percentatge

Intensitat màxima admissible, en ampers, per a cables amb conductors de coure en instal·lació enterrada entubada (servei permanent)

SECCIÓ NOMINAL mm^2	**Terna de cables unipolars (1) (2)**		**1 cable tripolar o tetrapolar (3)**	
	TIPUS D'AILLAMENT			
	XLPE	**PVC**	**XLPE**	**PVC**
6	58	50	53	45
10	77	68	70	60
16	100	88	92	78
25	128	112	120	100
35	152	136	144	120

Condicions:

- Temperatura ambient del terreny : 25ºC
- Conductivitat tèrmica del terreny: 1K.m/W.
- Un únic circuit de cables unipolars en contacte, sota tub

notes

- inclou el conductor neutre

- per el cas de dos cables unipolars, la intensitat màxima admissible serà la corresponent a la columna de la terna de cables unipolars de la mateixa secció i aïllament, multiplicada per 1,225.
- Per al cas d'un cable bipolar, la intensitat màxima admissible serà la corresponent a la columna del cable tripolar o tetrapolar de la mateixa secció i aïllament, multiplicada per 1,225.

Resultats del càlcul de línies

LÍNIA 1	**long.:** 170				Tensió: 400					
Tram	**POTENCIA**		**Long.**	**Secció**	**Int.**	**I. Màx admis.**	**Caiguda de tensió (V)**		**Caiguda de tensió (%)**	
	instal.	**càlcul**								
	W	**W**	**m.**	**(mm^2)**	**(A)**	**A.**	**tram**	**acum. parcial**	**tram**	**acum. parcial**
Q - 01	630	1.134	18	6	1,64	52,8	0,15	0,15	0,04	0,04
01 - 02	560	1.008	19	6	1,45	52,8	0,14	0,29	0,04	0,07
02 - 03	490	882	19	6	1,27	52,8	0,12	0,42	0,03	0,10
03 - 04	420	756	19	6	1,09	52,8	0,11	0,53	0,03	0,13
04 - 05	350	630	19	6	0,91	52,8	0,09	0,62	0,02	0,15
05 - 06	280	504	19	6	0,73	52,8	0,07	0,69	0,02	0,17
06 - 07	210	378	19	6	0,55	52,8	0,05	0,74	0,01	0,18
07 - 08	140	252	19	6	0,36	52,8	0,04	0,78	0,01	0,19
08 - 09	70	126	19	6	0,18	52,8	0,02	0,79	0,00	0,20

La màxima caiguda de tensió es la del tram Q – 09, i és menor del 3%.

2 CÀLCUL DE LA POSADA A TERRA

La xarxa de posada a terra està formada per piques de coure de 2 m. de llargada. Les piques estan situades sota els punts de llum.

La unió de les piques s'ha fet amb cable de coure despullat de 35 mm^2.

La connexió de les columnes a la xarxa de terra s'ha fet amb cable de coure vestit de 16 mm^2, mitjançant terminal a pressió.

Les fórmules utilitzades, segons ITC-BT-18 del vigent RBT, seran les següents:

Resistència del cable (Rc)	$R_c = \frac{2\rho}{L}$
Resistència d'una piqueta (Rp)	$Rp = \frac{\rho}{Lp}$
Resistència Total (Rt)	$Rt = \frac{1}{\frac{n}{Rp} + \frac{1}{Rc}}$

<u>Dades de càlcul</u>

Resistivitat del terreny (ρ):	750 Ω/m
Longitud de cable de coure (L):	148 m.
Nombre de piques (n):	10 u
Llargada de pica (Lp):	2 m.

Resistència del cable: $Rc = \frac{2\,x\,750}{148} = 10{,}13\,\Omega$

Resistència d'una pica: $Rp = \frac{750}{2} = 375\,\Omega$

Resistència total: $$Rc = \frac{1}{\frac{10}{375} + \frac{1}{10{,}13}} = 7{,}97\ \Omega$$

3 CÀLCUL DEL CORRENT DE CURT CIRCUIT

D'acord amb la guia tècnica d'aplicació, annex 3, "CALCULO DE CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO", s'admet que pel càlcul del curtcircuit, la tensió a l'inici de la instal·lació sigui 0,8 vegades la tensió de subministrament. Podent-se utilitzar la següent fórmula simplificada:

$$Icc = \frac{0{,}8 \times U}{R}$$

Essent:

Icc: Intensitat de curt circuit en el punt considerat

U: Tensió d'alimentació fase-neutre (230V.)

R: Resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació

Estudi lumínic

Ajuntament de Palafrugell

CARRER MÈXIC

Data
21/06/11

Nº projecte
11343 - 201619

Contacte
Santi Peralta

salvi

Departament de Projectes

Projects Department

salvi
AV. DEL VALLÈS, 36 POL. IND. CANTALLOPS
08185 LLIÇÀ DE VALL TEL 938 445 190 FAX 938 445 191
www.salvi.es | salvi@salvi.es

Data: 21/06/11
Nº projecte: 11343-201619

RESUM DELS RESULTATS LUMÍNICS I ENERGÈTICS

Carrer Mèxic, PALAFRUGELL

▶ DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

Lluminària	BASIC TOP 580 70W VSAP B6
Grup òptic	AA
Tipus instal·lació	UNILATERAL
Alçada lluminària	5.20m
Interdistància	17m
Factor de manteniment	0.70

▶ RESULTATS LUMÍNICS

Àrea estudiada	Clase d'enllumenat	Em [lux]	Iluminancia Emin [lux]	Um
vorera	CE2	20	10	0.51
calçada	CE2	20	14	0.71
vorera	S2	12	10	0.89

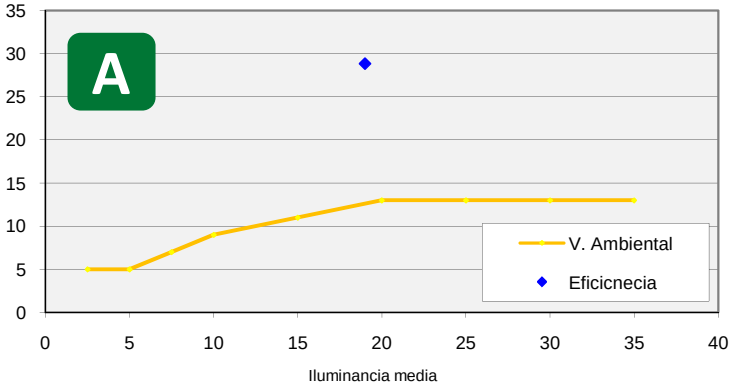
▶ QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

Àrea de treball [m2]	Iluminancia mitjana [lux]	Potència instalada [W]
127.5	19	84

Factor utilització	Iε	ICE
0.53	2.29	0.44

Eficiència Energètica
28.84
m2·lux/W

DIAGRAMA EFICIENCIA ENERGETICA — VIAL AMBIENTAL



Consum energètic anual
245.28 KWh / any

Emissions anuals
0.1214 $TonCO_2$ / any

Cost anual
37 € / punt de llum

1.
ESTUDI LUMÍNIC

C.M. SALVI S.L.
www.salvi.es
Av. del Vallès 36 - Cantallops
08185 Lliçà de Vall (Spain)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail

Índice

Carrer Mèxic
- Portada del proyecto 1
- Índice 2
- **SALVI / BASIC TOP 580 / UNIT AA 70W HPS B6**
  - Hoja de datos de luminarias 3
- **Calle 1**
  - Datos de planificación 4
  - Resultados luminotécnicos 5
  - Rendering (procesado) de colores falsos 7
  - **Recuadros de evaluación**
    - **Recuadro de evaluación Camino peatonal 1**
      - Isolíneas (E) 8
    - **Recuadro de evaluación Calzada 1**
      - Isolíneas (E) 9
    - **Recuadro de evaluación Camino peatonal 2**
      - Isolíneas (E) 10

C.M. SALVI S.L.
www.salvi.es
Av. del Vallès 36 - Cantallops
08185 Lliçà de Vall (Spain)

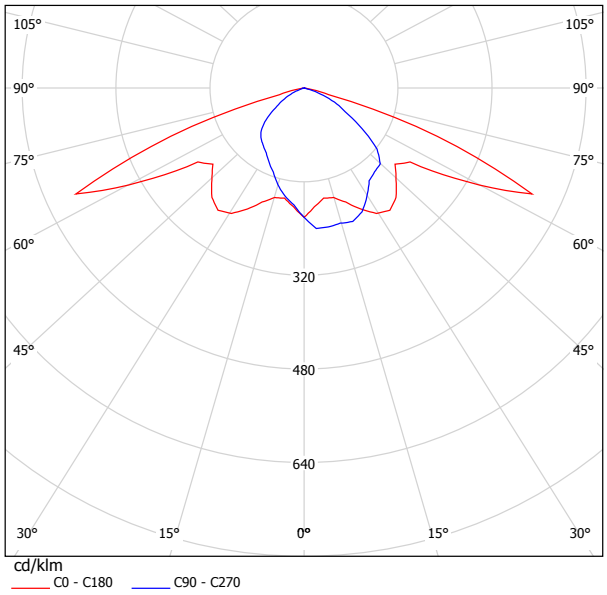
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail

SALVI / BASIC TOP 580 / UNIT AA 70W HPS B6 / Hoja datos luminarias

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

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 74 99 100 80

Emisión de luz 1:



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

C.M. SALVI S.L.
www.salvi.es
Av. del Vallès 36 - Cantallops
08185 Lliçà de Vall (Spain)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail

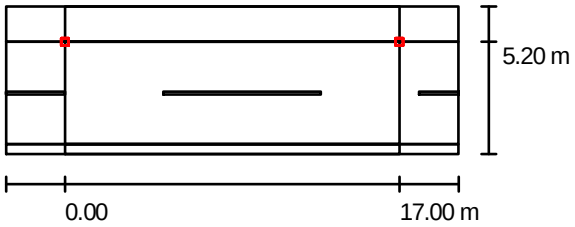
Calle 1 / Datos de planificación

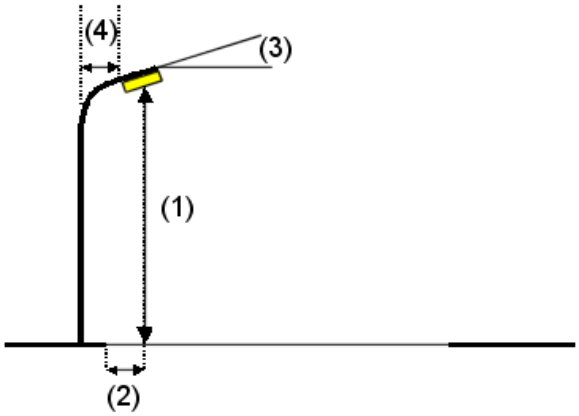
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 1.800 m)
Calzada 1	(Anchura: 5.200 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 0.500 m)

Factor mantenimiento: 0.70

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SALVI / BASIC TOP 580 / UNIT AA 70W HPS B6
Flujo luminoso de las luminarias:	6600 lm
Potencia de las luminarias:	70.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	17.000 m
Altura de montaje (1):	5.000 m
Altura del punto de luz:	5.200 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

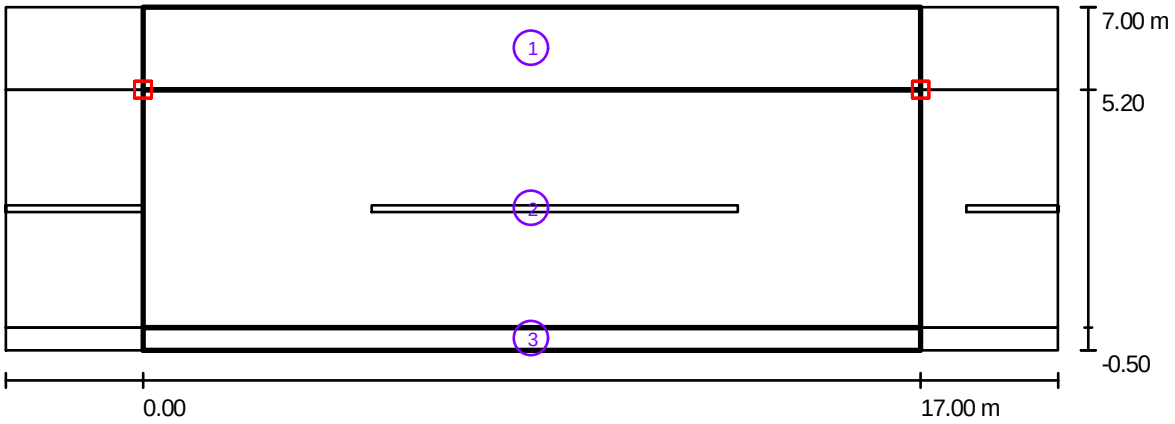
Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 300 cd/klm
con 80°: 8.83 cd/klm
con 90°: 1.42 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

C.M. SALVI S.L.
www.salvi.es
Av. del Vallès 36 - Cantallops
08185 Lliçà de Vall (Spain)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.70

Escala 1:165

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 17.000 m, Anchura: 1.800 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	20	0.5
Valores de consigna según clase:	≥ 20	≥ 0.4
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C.M. SALVI S.L.
www.salvi.es
Av. del Vallès 36 - Cantallops
08185 Lliçà de Vall (Spain)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 17.000 m, Anchura: 5.200 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	20	0.7
Valores de consigna según clase:	≥ 20	≥ 0.4
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

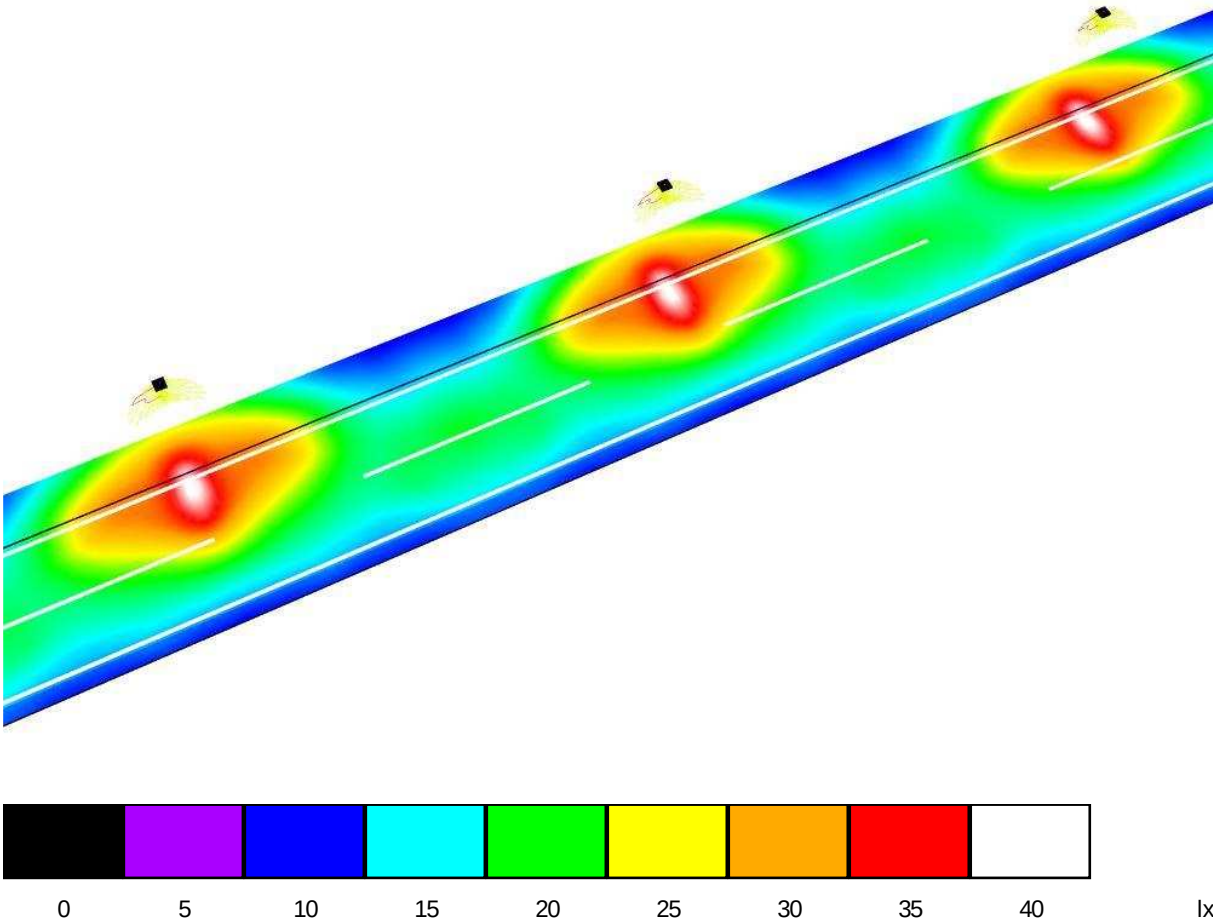
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 17.000 m, Anchura: 0.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12	10
Valores de consigna según clase:	≥ 10	≥ 3
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C.M. SALVI S.L.
www.salvi.es
Av. del Vallès 36 - Cantallops
08185 Lliçà de Vall (Spain)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail

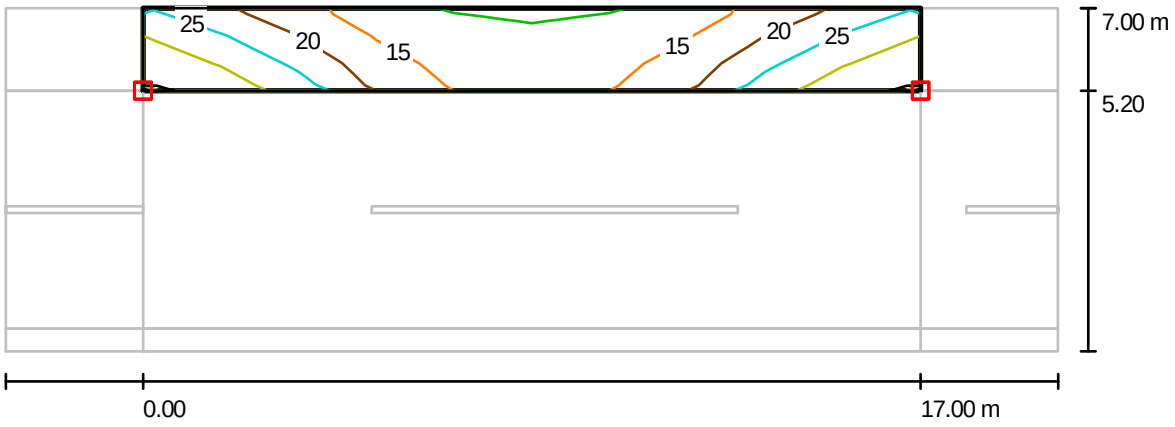
Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



C.M. SALVI S.L.
www.salvi.es
Av. del Vallès 36 - Cantallops
08185 Lliçà de Vall (Spain)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 165

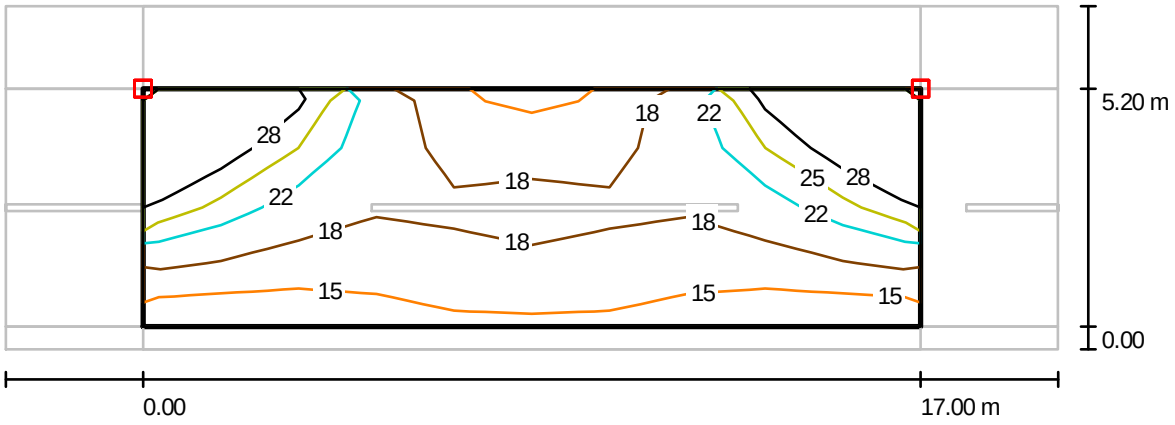
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	9.93	33	0.506	0.303

C.M. SALVI S.L.
www.salvi.es
Av. del Vallès 36 - Cantallops
08185 Lliçà de Vall (Spain)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 165

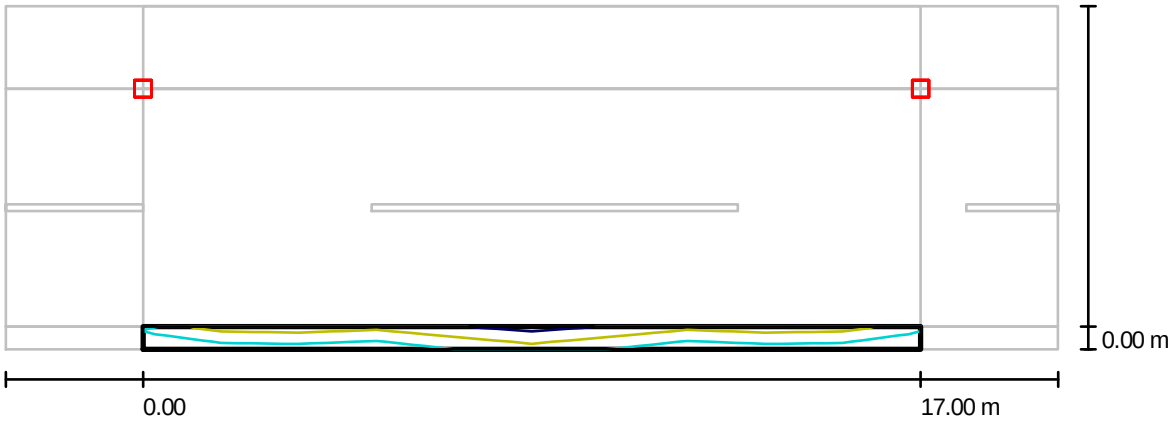
Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	14	34	0.709	0.425

C.M. SALVI S.L.
www.salvi.es
Av. del Vallès 36 - Cantallops
08185 Lliçà de Vall (Spain)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 165

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	10	13	0.894	0.791

2.
PRESSUPOST

INFORMACIÓ DE PRODUCTE

C.M. SALVI S.L
Avda. del Vallés , s/n (Pol. Ind. Cantallops)
08185 Lliça de Vall, Barcelona • España
C.I.F.: B-58586413
Tel.: +34 938 445 190 • Fax: +34 938 445 191 • e-mail: comercial@salvi.es

OFERTA Nº 34955

De : Santi Peralta
Empresa: AYTO.DE PALAFRUGELL
De : Departamento Comercial
Data : 21/06/11 S/Comanda:

Tel: 972613100
Fax: 972302804
Nº Pg. 1

Referència	Descripció	Color	Unit.	Preu Net €	Total Net €
	BASIC TOP 580 70W VSAP + MICRA 5.0m				
LBS058T3AAS06	L BASIC 58 TOP M60 CRC TRASP ASIM A SA 70W DN	.	10.00		
PMI500LT1003	C MICRA 5.0M BS.G 1L TOP . M60	.	10.00		
	TOTAL CONJUNT		10	1,217.10	12,171.00

	TOTAL NET	%	Dte.P.p	TOTAL
€	12,171.00			12,171.00

Observacions:

Plaç d´entrega:
Ports:
Forma Pagament:
Validesa de la Oferta: 1 mes
I.V.A./ I.G.I.C.: No inclòs

Inscrita en el Reg. Merc. Barcelona, Tomo 21681, Folio 121, Hoja 26395

Basic

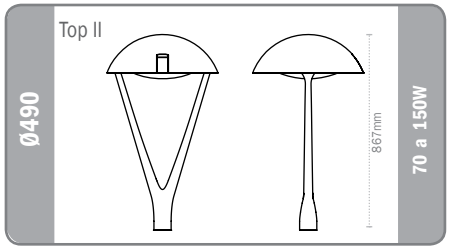
Características principales

Longitud brazo	620 - 1315 mm	
Diámetro	Ø490	Ø580 mm
Lámparas*:		
SAP/ HM	70W 100W 150W	70W 100W 150W 250W
Conexión a columna	Terminal Ø60 mm	
Óptica	Asimétrica, difusor vidrio templado	
Índice de protección	IP 67 G.O	
Índice contam. lumínica	FHS 0,1%	

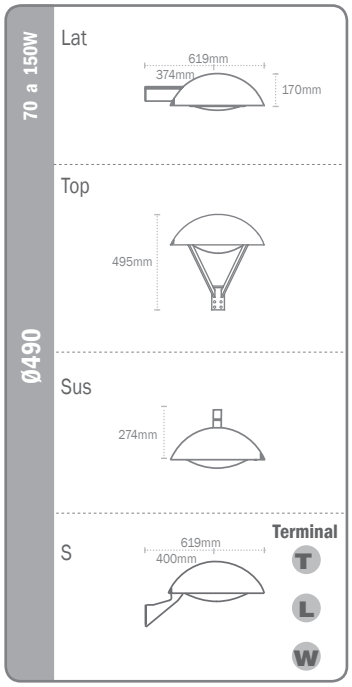
* admite Doble Nivel D.N.

- **Fundición de aluminio**
- **Desde 70W hasta 250W**
- **Clase I/ II**
- **Reflector tipo AA/ AB**
- **Tornilleria AISI 304**
- **Tapa con junta de silicona**
- **Cierre luminaria tipo palanca**
- **Fácil acceso a equipo y lámpara**
- **Imprimación epoxi y acabado poliuretano**
- **CE EN 60598**

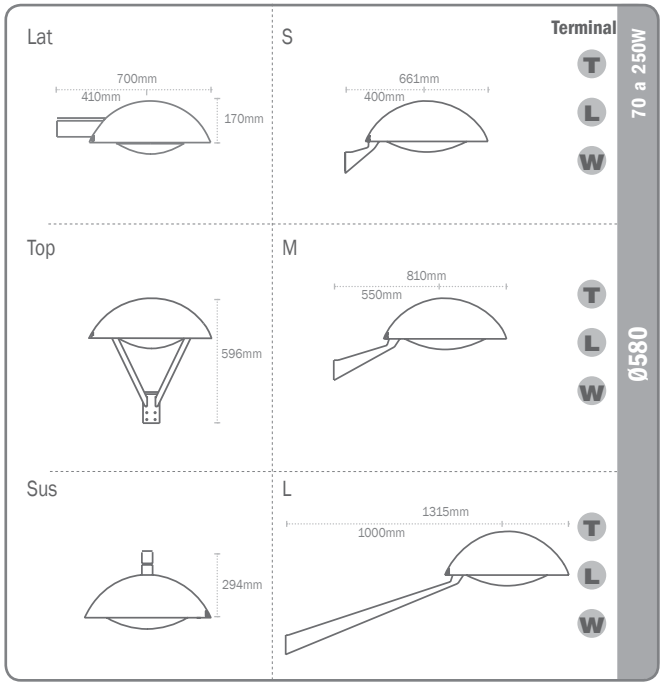
Novedad 2009



Luminaria Basic



reflector AB



reflector AA

Terminal: T fijación superior L fijación en columna W fijación en pared

Estructura y Materiales

- Componentes estructurales: base, tapa superior, brazos y conexión a la columna han sido fabricados en fundición de aluminio EN 1706 43000.
- Las varillas de la versión TOP son de extrusión de aluminio A6063 T5 y la tornillería es de acero inoxidable AISI 304.
- Bisagra de la tapa y aro está integrada en la propia fundición garantizando una excelente robustez.
- El eje es de acero inoxidable de diámetro 6mm.
- El cierre es de tipo palanca, realizado en acero inoxidable y aluminio.

Óptica

El diseño del reflector de alto rendimiento ofrece un FHS 0,1%, un nivel de deslumbramiento muy reducido y nula intrusión lumínica.

El grupo óptico sellado herméticamente IP67 está compuesto de:

- Reflector asimétrico facetado, de aluminio AA1085 anodizado, permite la colocación de la lámpara en la posición idónea a su proyecto.
- Difusor transparente de vidrio templado de 5mm de espesor, IK09.
- Soporte portalámparas de aluminio con cierre tipo bayoneta, la junta de silicona y el prensaestopas para la entrada de cables garantizan la total estanqueidad.
- Regleta de regulación longitudinal y vertical de la lámpara en acero cincado.

Equipo eléctrico

- Lámparas de sodio de alta presión y halogenuros metálicos desde 70 a 250W.
- El equipo eléctrico compacto está montado sobre una placa porta equipos de acero cincado de fácil desmontaje.
- Cableado de silicona recubierto con fibra de vidrio. Portalámparas cerámico.

Mantenimiento

- El acceso al equipo eléctrico y la lámpara se realizan sin herramientas mediante la apertura abisagrada de la tapa superior.

Protección (opcional)

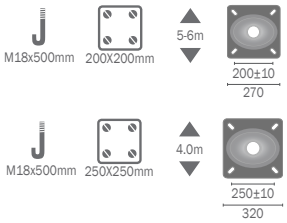
- Granallado y desengrasado de los componentes para obtener una adherencia óptima.
- Dos capas de imprimación epoxi de 2 componentes hasta 80 micras.
- Dos capas de pintura poliuretano alifático de 2 componentes hasta 60 micras.
- Polimerizado al horno a 80ºC .
- Resistente a la intemperie y a los rayos UV.

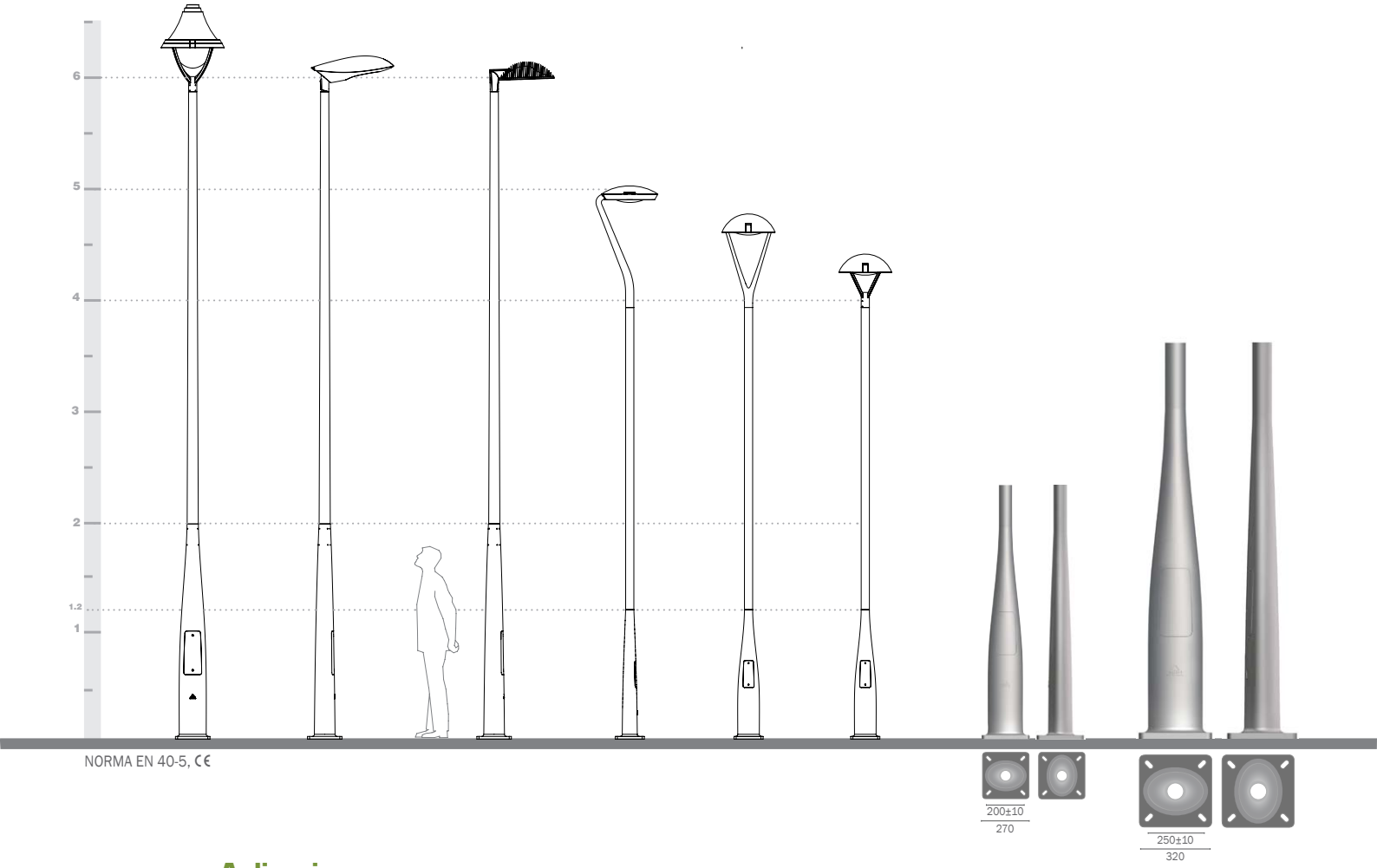
Micra

Características principales: **columna**

Altura	**4000 mm**	**5000 - 6000 mm**
Base	altura **1200 mm**	altura **2000 mm**
	En fundición de hierro gris EN1561 ENGJL-200. Incluye arandelas para pernos DIN 9021.	
Fuste	Tubo de acero galvanizado Ø76 mm e=3 mm.	
Acabado superficial	Protección: desengrasado previo, imprimación epoxi y acabado en poliuretano alifático bicomponente. Polimerizado al horno.	
Color	G1: Gris G2: Plata	
Otros colores disponibles	N1, N2, A1, M1, M2, M3, V1, V2, R1	
Distancia entre pernos	200 x 200 mm	250 x 250 mm
Pernos incluidos	M18 x 500 mm	M18 x 500 mm
Normativa	CE EN60598	

Nota: pernos y plantilla incluidos en el suministro





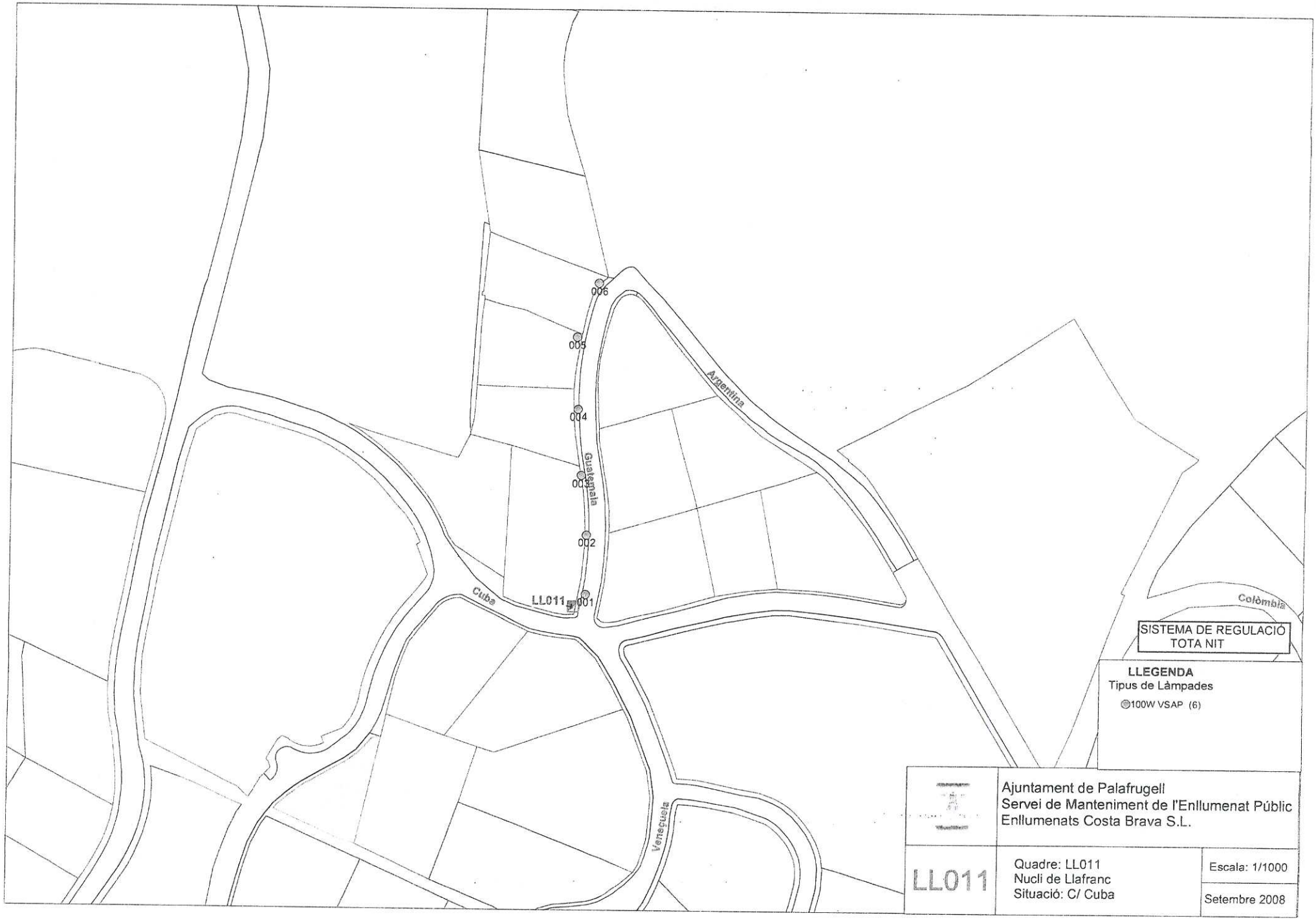
NORMA EN 40-5, CE

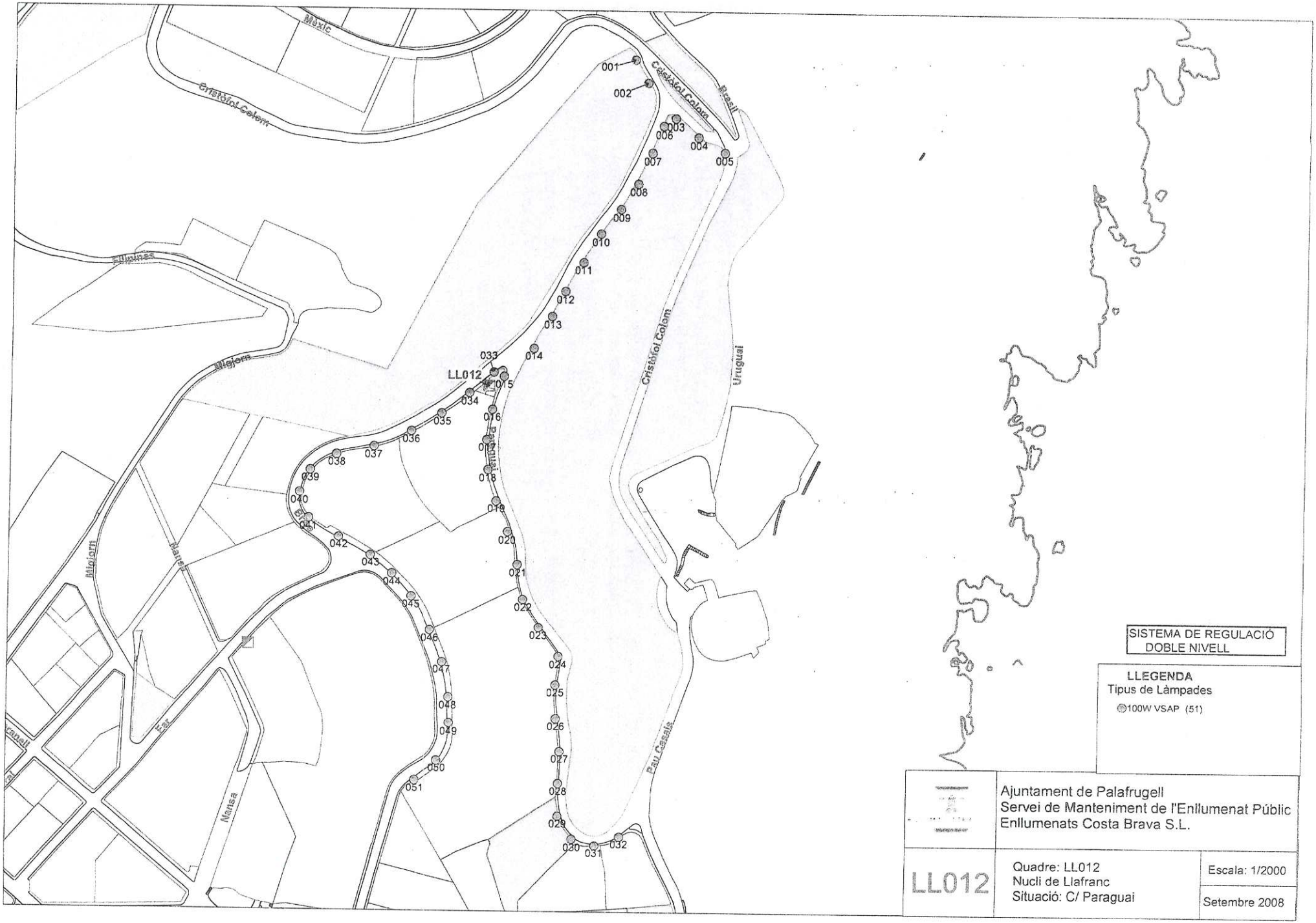
Aplicaciones

Urbanizaciones | Zonas peatonales | Paseos marítimos | Parques y jardines | Viales urbanos | Plazas

Departament de Projectes

AV. DEL VALLÉS 36 POL. IND. CANTALLOPS 08185
LLIÇA DE VALL TEL 938 445 190 FAX 938 445 191
www.salvi.es | salvi@salvi.es


006
005
004
003
002
001
LL011
Guatemala
Argentina
Cuba
Venezuela
Colòmbia
SISTEMA DE REGULACIÓ
TOTA NIT
LLEGENDA
Tipus de Làmpades
100W VSAP (6)
Ajuntament de Palafrugell
Servei de Manteniment de l'Enllumenat Públic
Enllumenats Costa Brava S.L.
LL011
Quadre: LL011
Nucli de Llafranc
Situació: C/ Cuba
Escala: 1/1000
Setembre 2008


Mèxic
Cristòfol Colom
Brasil
Cristòfol Colom
Uruguai
Cristòfol Colom
Pau Casals
Paraguai
Ellipses
Mirlorn
Mirlorn
Nare
Fair
Mansa
LL012
001
002
003
004
005
006
007
008
009
010
011
012
013
014
015
016
017
018
019
020
021
022
023
024
025
026
027
028
029
030
031
032
033
034
035
036
037
038
039
040
041
042
043
044
045
046
047
048
049
050
051
SISTEMA DE REGULACIÓ
DOBLE NIVELL
LLEGENDA
Tipus de Làmpades
100W VSAP (51)
Ajuntament de Palafrugell
Servei de Manteniment de l'Enllumenat Públic
Enllumenats Costa Brava S.L.
LL012
Quadre: LL012
Nucli de Llafranc
Situació: C/ Paraguai
Escala: 1/2000
Setembre 2008

ajuntament de
palafrugell

CIF P1712400I

Telecomunicacions

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

Telefónica

Passeig d'Olot, 34-38
17006 Girona
Telf.972-185555-Fax 972-401066
enginyeria.girona@telefonica.es

13'44

ajuntament de palafrugell
REGISTRE GENERAL
ENTRADA | SORTIDA
NÚM: 10102 | NÚM:
DATA: -4 JUL. 2011

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
A/A Sr. Jordi Turon
C/ Cervantes, 16
17200 PALAFRUGELL
(GIRONA)

Ref. 17739
28 de juny de 2011

Senyor;

En resposta a la vostra petició referent a la variació d'instal.lacions **per urbanització del Polig. PA-3.2a C/Méxic a Urb.St.Sebastià de Llafranc** us informem que el projecte per poder atendre la vostra petició s'elaborarà de forma coordinada amb els vostres representants.

En relació amb l'execució i el finançament de l'obra a realitzar, l'Ajuntament de Palafrugell assumirà els treballs d'obra civil relacionats amb la construcció de la infraestructura subterrània de telecomunicacions, incloent-hi la sol·licitud de les llicències necessàries i la informació sobre altres serveis existents en la zona, mentre que Telefónica de España per la seva banda es farà càrrec del subministrament del material telefònic necessari per a aquesta obra civil (els conductes, els separadors, les cobertes i les tapes per a registres, segons disponibilitats), el qual seguirà sent propietat de Telefónica encara després d'instal·lat a la infraestructura.

D'altra banda, Telefónica de España realitzarà els treballs de desmuntatge dels cables afectats i el seu posterior soterrament; per això, utilitzarà la infraestructura canalitzada aportada que passarà a ser objecte d'un dret d'ús a favor de Telefónica de España, sempre que, prèviament, s'hagi acceptat, sense objeccions, la citada infraestructura. Els treballs de soterrament no es duran a terme fins que no estigui ben assegurada la continuïtat i qualitat en la prestació del servei i es disposi, prèviament, dels permisos atorgats a Telefónica de España pels propietaris dels immobles afectats per a la utilització de les infraestructures interiors que s'hi haguessin construït.

Us volem remarcar que si transcorren 30 dies sense rebre cap notícia vostra respecte d'això, considerarem que haureu desistit de la vostra sol·licitud i, per tant, cancel.larem l'expedient.

Amb la finalitat d'iniciar els treballs esmentats, és preceptiu l'acceptació d'aquest acord, per això, ens hauríeu de remetre signat i segellat l'escrit de conformitat. El present acord té una vigència de 18 mesos a partir de la data de retorn de la còpia signada i en quedarà sense efecte si les obres de construcció de la infraestructura encara no han començat passat aquest termini.

Mentre esperem la vostra resposta, us saludem ben atentament

David Fusté Guiu
Coordinador d'Enginyeria Planta Externa de Girona

Telefónica de España, S.A., Sociedad Unipersonal, CIF: A-82018474, Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

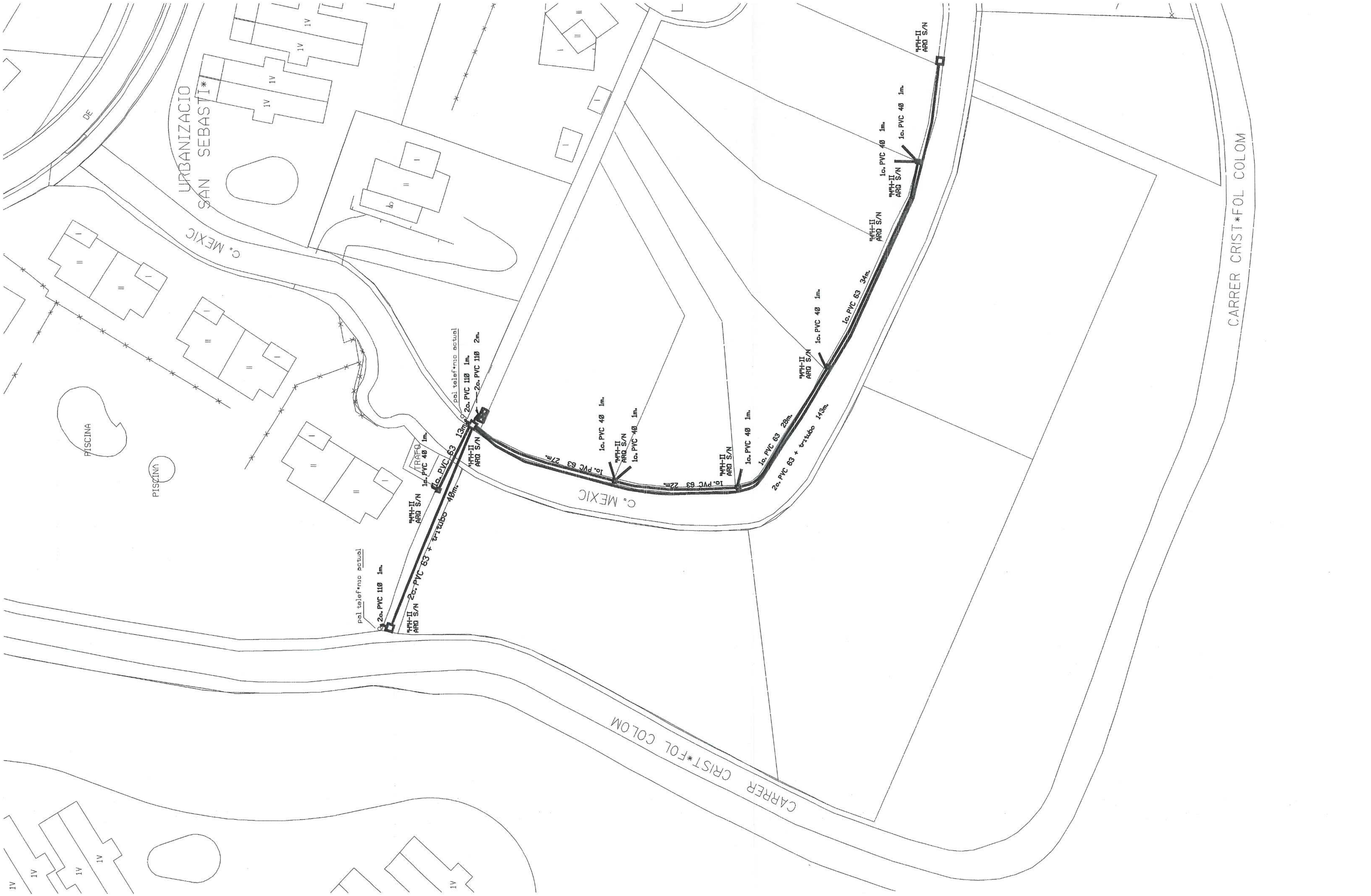
AENOR
Empresa Registrada
ER-0413/1/98
IQNet

ATA/MVR
S'ADJUNTA PLÀNOL AMB PROPOSTA D'OBRA CIVIL

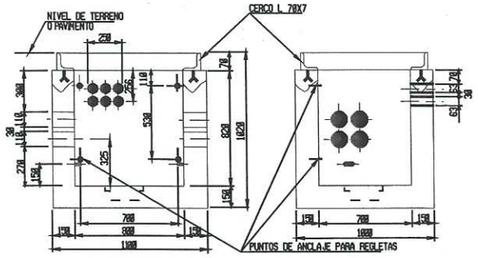
PLANO N	CONCEPTO	HOJAS
0	INDICE DE PLANOS	1
A	PLANO GENERAL	--
1	GALERIA DE CABLES	--
2	REPARTIDOR	--
3	CABLES PRINCIPALES	--
4	RED DE DISTRIBUCION	--
5	UBICACION DE NUEVOS P. DE S.	--
6	RED INTERIOR DE EDIFICIO	--
7	CRUCE DE LINEA DE ENERGIA	--
8	CRUCE DE CARRETERA	--
9	CRUCE DE F.F.C.C.	--
10	CRUCE DE RIO	--
11	UBICACION DE MANOSTATOS	--
12	ESQUEMA DE PUNTOS DE CARGA	--
13	PLAN DE TRANSMISION	--
14		
15		
16	GRAF. EMP. Y L. BOB. CABLE F.O.	--
17	PEDESTAL ARM. INTERCONEXION	--
18	HOJA DE REPLANTEO	--
19	UBICACION DE EMPALMES	--
20	CANALIZACION	1
21	ZANJA	--
22		
23	CCRR Y ARQUETAS	1

PLANTA EXTERNA
GIRONA (Llafranc)
01508255 PALAFRUGELL:DIC M.I. URB.POL.PA-3.2a
Central: (1766008) PALAFRUGELL
Plano: 0 INDEX
Edicion: 1
Escala: Sin escala Fecha: 23-06-2011
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:

Dibujado:	Albert Tudela	23-06-2011
Proyectado:	Albert Tudela	23-06-2011
Conforme:	David Fusté	23-06-2011

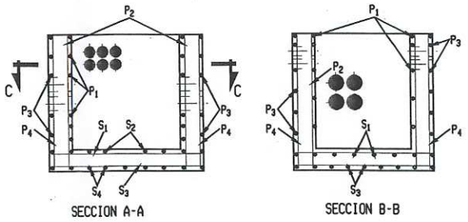

URBANIZACIO SAN SEBASTI*
DE
C. MEXIC
C. MEXIC
CARRER CRIST*FOL COLOM
CARRER CRIST*FOL COLOM
PISCINA
PISCINA
TRAFO
pal telef*nic actual
2o. PVC 110 1m.
2o. PVC 110 2m.
1o. PVC 63 13m.
1o. PVC 40 1m.
M-II ARQ S/N
1o. PVC 63 27m.
1o. PVC 63 22m.
1o. PVC 63 28m.
1o. PVC 63 34m.
2o. PVC 63 + tritubo 143m.
2o. PVC 63 + tritubo 40m.
pal telef*nic actual
2o. PVC 110 1m.
1V

DIMENSIONES

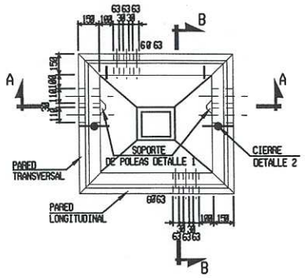


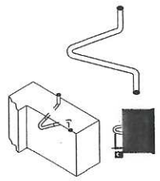
SECCION A-A SECCION B-B

DISPOSICION DE ARMADURAS

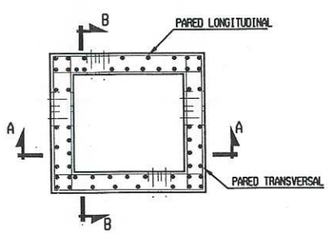


SECCION A-A SECCION B-B

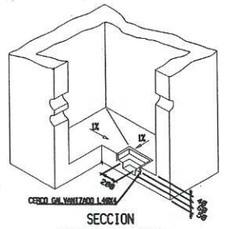




DETALLE 1
SOPORTE DE ENGANCHE DE POLEAS



SECCION C-C



SECCION
POCILLO DE ACHIQUE

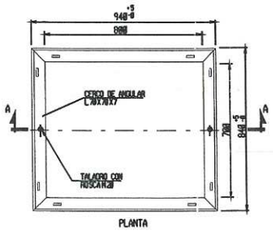
NOTA: EL NUMERO Y DIAMETRO DE BARRAS P1 P2 P3 P4 S1 S2 S3 Y S4 PARA LAS HIPOTESIS II-N Y II-AS SE INDICA EN LA TABLA 1. EN HIPOTESIS III LAS PAREDES Y SOLERA SERAN DE HORMIGON EN MASA

NUMERO Y DIAMETRO DE BARRAS ACERO B 400S

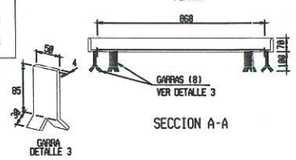
DENOMINACION SEGUN PLANO ARMADURAS	PAREDES LONGITUDINALES		PAREDES TRANSVERSALES		SOLERA
HIPOTESIS	II-N	II-AS	II-N	II-AS	
P_1	6Ø8	6Ø12	10Ø6	7Ø12	
P_2	7Ø6	9Ø6	6Ø6	7Ø6	
P_3	6Ø6	7Ø6	6Ø6	6Ø6	
P_4	6Ø6	6Ø6	6Ø6	6Ø6	
S_1					6Ø6
S_2					6Ø6
S_3					6Ø6
S_4					7Ø6

TABLA 1:ARMADURA PARA ARQUETA TIPO H CONSTRUIDA "IN SITU" H-II

CERCO



PLANTA

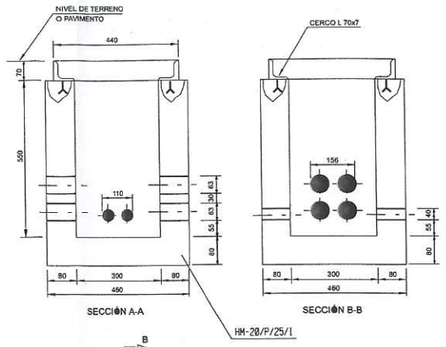


SECCION A-A

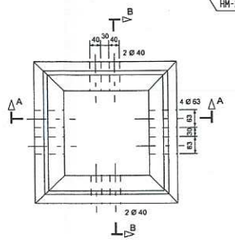
GARRA
DETALLE 3

TIPO	HIPOTESIS	HORMIGON EHE
INSITU	II	HA-25/P/25/IIA
INSITU	III	HM-20/P/25/I

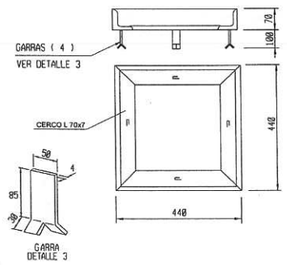
ARQUETA TIPO H "IN SITU"



SECCIÓN A-A SECCIÓN B-B

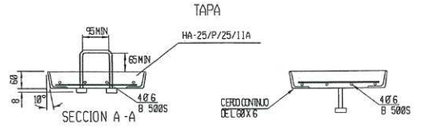


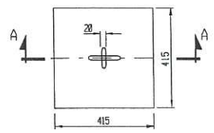
CERCO

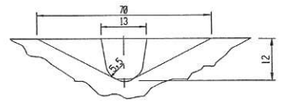


GARRA
DETALLE 3

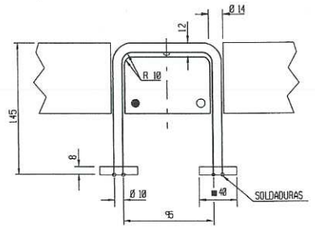
TAPA







DETALLE DE HUECO PARA LEVANTAR EL ASA ANCHO = 20MM



DETALLE DEL ASA

DIMENSIONES DE LA ARQUETA TIPO M CON TAPA DE HORMIGON

ARQUETA TIPO M "IN SITU"

PLANTA EXTERNA
GIRONA (Llefranc)
01508255 PALAFRUGELL:DIC M.I. URB.POL.PA-3.2a
Central: (1766008) PALAFRUGELL
Plano: 23 DEF. ARQUETES
Edicion: 1
Escala: Sin escala Fecha: 23-06-2011
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:

Dibujado:	Albert Tudela	23-06-2011
Proyectado:	Albert Tudela	23-06-2011
Conforme:	David Fuste	23-06-2011

ajuntament de palafrugell

CIF P1712400I

4. PLEC DE CONDICIONS

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

CAPÍTOL 1 .- PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

ARTICLE 1.- OBJECTE

El present plec de condicions regirà l'execució de les obres tal com es defineixen en la memòria del present projecte executiu.

En aquest plec es defineixen les relacions entre l'Ajuntament i el constructor. També es fixen les prescripcions tècniques que hauran de complir les obres (a executar), així com les que hauran de complir els materials utilitzats. En cas de dubte o discrepància, prevaldrà el text dels altres documents del projecte , si no n'hi ha la interpretació que en faci la Direcció Facultativa.

ARTICLE 2.- NORMES.

S'hauran de complir obligatòriament, a part del que s'especifica en els documents del projecte, i en cas de dubte o omissió, les normes donades pel plec de prescripcions tècniques per a la construcció de carreteres del Ministeri d'Obres Públiques, Norma Tecnològica NTE-ISA : " Instalaciones de Salubridad-Alcantarillado", NTE-IFA "Instalaciones de Fontanería-Abastecimiento", Reglament de línies elèctriques subterrànies d'Alta Tensió, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, " Instrucción para el proyecto y la ejecución de las obras de hormigón en masa o armada" (RH-80), i totes les normes tècniques aprovades per ordres ministerials.

CIF P1712400I

ARTICLE 3.- DIRECCIÓ D'OBRA.

La direcció i el control de les obres seran encomanats al facultatiu que designi l'Ajuntament de Palafrugell.

El facultatiu de la propietat, Director de l'obra, tindrà per a les obres, pel que afecta a les seves relacions amb el contractista, les funcions següents :

Fer que les obres s'executin ajustades al Projecte aprovat a les modificacions degudament autoritzades i en el termini fixat en el contracte. També s'hauran de fer complir els terminis parcials fixats posteriorment; exigint al contractista, el compliment de totes les condicions contractuals.

Definir aquelles prescripcions tècniques que el present plec deixi a la seva decisió.

Resoldre totes les qüestions que sorgeixin quant a : interpretació dels plànols o del present plec de condicions; característiques dels materials; forma d'execució d'unitats d'obra, mesurament, abonament, etc, sempre que no es modifiquin les condicions del contracte.

Estudiar les incidències o problemes en les obres que impedeixin el normal compliment del contracte o aconsellar la seva modificació, tramitant, si escau, les propostes corresponents.

Assumir personalment i sota la seva responsabilitat com a coordinador de l'obra, davant d'una urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per a la qual cosa, el contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.

Participar en la comprovació del replantejament, proves de les estructures, modificació del Projecte, si escau, i redactar la liquidació de les obres. Tot això d'acord amb les normes legals vigents.

El director de l'obra podrà comptar amb col·laboradors a les seves ordres, que integraran la "dirección de la obra" d'acord amb el que estableix la clàusula 4 del "Plec de Clàusules Administratives Generals" aprovada per Decret 3854/1970 de 31 de desembre. Aquests col·laboradors podran assumir també les funcions que els delegui el director de l'obra.

ARTICLE 4.- INSPECCIONS.

Es complirà el que disposa la clàusula 21 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals" i concretament assumirà la responsabilitat i les funcions de la inspecció facultativa.

Seran funcions concretes de la inspecció facultativa les següents :

- Assistir als replantejaments de l'obra.
- Assistir a la recepció provisional i definitiva de l'obra.
- Representar tècnicament l'Ajuntament enfront del promotor adjudicatiu o director de de l'obra.
- Vetllar per el compliment del projecte i altres reglamentacions exigibles.
- Ajudar en la direcció de l'obra i facilitar les dades i coneixements sobre l'obra particular

ARTICLE 5.- CONTRACTISTA

El contractista designarà el seu "Encarregat de l'Obra" en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 de l'esmentat plec.

En relació amb la "Oficina d' Obra", "Llibre d'ordres" i "Llibre d'incidències de l'obra" regirà el que disposen les clàusules 7, 8, i 9 de l'esmentat "Plec de Condicions Administratives Generals".

El contractista està obligat a aportar a les obres el personal tècnic amb el qual es va comprometre en la seva licitació. El personal del contractista prestarà la seva col·laboració al director de l'obra per el normal compliment de les seves funcions.

La propietat tindrà,quant al personal del contractista,les facultats fixades en la clàusula 10 del "Plec de Condicions Administratives Generals" podent la direcció facultativa prohibir la participació en l'obra d'aquell personal del contractista que no compleixi les instruccions donades per la direcció o cometi faltes de respecte o incorri en actes o comissions que pertorbin la bona marxa de les obres.

ARTICLE 6.- SEGURETAT i SALUT

Quant a la seguretat, regirà el que disposa l'article 15è. de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)", i es complirà el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció.

El contractista és l'únic responsable de l'adopció de totes les mesures de seguretat especificades en els anteriors reglaments, a part de tenir-ne cura de l'estricte compliment. En qualsevol cas de dubte o discrepància en l'adopció de les esmentades mesures, prevaldrà el criteri de la direcció facultativa.

El contractista també serà responsable de tots els danys que es puguin produir a tercers, per causa d'inexperiències, oblits o faltes de mesures de seguretat. La direcció facultativa podrà exigir la contractació d'una pòlissa d'assegurances per a la cobertura de les indemnitzacions i despeses que tinguessin lloc.

La direcció facultativa no permetrà que en l'obra hi treballin persones sense contracte de treball,i que no estiguin afiliats a la Seguretat Social. El constractista estarà sempre al corrent del pagaments de les quotes de la Seguretat Social i Accidents Professionals de tot el personal al seu càrrec, present en l'obra.

ARTICLE 7.- INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA.

Regirà el que disposa l'article 134 del reglament General de Contractació de l'Estat i en la clàusula 12 del "Plec de Clàusules Administratives".

En particular, el contractista haurà de reparar pel seu compte els serveis públics o privats afectats, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les

mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius , llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'efecte de combustibles, olis, fums, etc, essent responsable dels danys o perjudicis causats.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i reposar el seu termini, els serveis afectats, d'acord amb el que estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Condicions Administratives Generals" essent a càrrec del contractista els treballs necessaris per a tal finalitat.

ARTICLE 8.- DESPESES A COMPTE DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que se citen en les clàusules 13 i 38 del "Plec de Condicions Administratives Generals" seran a càrrec del contractista, sempre que en el capítol III d'aquest plec o en el contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses :

-Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.

-Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions, auxiliars,instal.lacions, estris, etc.

-Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

-Despeses de protecció d'amuntegament i de la pròpia obra contra tot tipus de deteriorament.

-Despeses de muntatge, conservació i retirada instal·lacions per el subministrament d'aigua, energia elèctrica, necessaris per a l'execució de l'obra, així com els drets, taxes o import d'escomesa, comptadors,etc.

-Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontants afectades per els obres,etc.

-Despeses o indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, despeses d'explotació i d'utilització de préstecs, pedreres i abocadors.

-Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució de les obres, a excepció de les corresponents Expropiacions i Serveis afectats.

-Honoraris tècnics de direcció d'obra.

ARTICLE 9.- DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE.

El projecte consta dels següents documents:

1. Memòria; 2. Gestió dels Residus; 3. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut; 4. Plec Condicions Tècniques Obres d'Urbanització; 5. Amidaments i Pressupost; 6. Plànols.

S'entén per documents contractuals, aquells que queden incorporats al contracte i són de compliment obl

igatori, exceptuant modificacions degudament autoritzades.

Seran documents contractuals en tots els casos la reglamentació tècnico-administrativa de compliment obligatori en el terme municipal de Palafrugell.
La resta de documents o dades del projecte són documents informatius i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus annexes i els amidaments.
Aquest documents informatius representen únicament una opinió fonamentada en la redacció, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar només com a complement d'informació, orientació i base dels treballs a realitzar, que el

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.
L'Ajuntament es reserva el dret de variar el contingut del projecte i de donar les directrius necessàries per tal de finalitzar les obres degudament.
Qualsevol variació no inclosa dins els documents del projecte necessita l'aprovació de la Direcció Facultativa de l'Obra.

ARTICLE 10.- DOCUMENTS APLICABLES AL CONTRACTE

Només els documents contractuals, definits en l'apartat anterior constitueixen la base del contracte basant-se en les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de base de personal, maquinària i materials, fixació de pedreres, préstecs, distàncies del transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.) exceptuant que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista, serà doncs responsable dels errors que es puguin derivar del fet de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui el contingut en els documents informatius del projecte.

ARTICLE 11.- CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE

L'esmentat Plec de condicions i omissions en els plànols i al revés, haurà de ser executat com si estiguessin exposats en tots dos documents. Si hi hagués contradicció entre els plànols i el Plec de condicions, seria vàlid el que hi ha escrit en aquest darrer.

Les omissions en plànols i Plec de condicions, o les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin indispensables per portar a terme amb l'esperit o intenció exposades en plànols i Plec de condicions, o que, per ús i costums, hagin de ser realitzades, no només no eximeixin al contractista de l'obligació d'executar aquests detalls omesos o erròniament al contractista de l'obligació d'executar aquests detalls omesos o erròniament descrits, sinó que al contrari, hauran de ser executades com si haguessin estat completament i correctament especificades en els plànols i plec de condicions.

ARTICLE 12.- TREBALLS DE REPLANTEJAMENT I COMPROVACIÓ

Un cop formalitzat el contracte, es procedirà al replanteig de les obres per part de la direcció facultativa, amb l'ajuda i concurs del contractista adjudicatari. Seran a càrrec d'aquest darrer l'aportació d'elements i accessoris que siguin necessaris per a l'execució d'aquest.

El contractista n'efectuarà la comprovació en el termini i condicions que s'estableixen en les clàusules 24 i 25 del "Plec de Condicions Administratives Generals" i en el article 127 del Reglament General de Contractació.

Finalitzat el replantejament, s'aixecarà Acta per escrit en duplicat exemplar, que serà signat pels assistents a l'acte. En aquesta acta figurarà a més del perceptible rebut en les disposicions esmentades, les contradiccions, omissions o errors advertits en els documents contractuals. L'original de l'acta quedarà unit a l'expedient municipal i la còpia serà lliurada al contractista.

El replantejament general inclourà, com a mínim, l'eix principal i els eixos de les obres de fàbrica, així com els punts de referència en planta o aixecat, necessaris per al replantejament de detall.

El contractista es responsabilitzarà de la conservació dels punts del replantejament que es fixin en el terreny.

ARTICLE 13.- PROGRAMA DE TREBALLS

El programa de treballs serà redactat pel contractista i complirà el que disposa l'article 128 del Reglament General de Contractació de l'Estat i en la clàusula 27 del "Plec de Condicions Administratives Generals".

El director de l'obra elevarà el reglamentari informe de Planejament, al que s'adjuntarà el Programa de Treballs, proposant els terminis parcials que consideri oportuns a la vista de l'esmentat Programa.
Quan del Programa de treball se'n dedueixi la conveniència de modificar alguna condició contractual,el director de l'obra proposarà, si ho considera procedent, les modificacions corresponents en l'esmentat informe de planejament.

El contractista està obligat a complir els terminis parcials a la vista del Programa de Treballs, tal com preveu l'article 12 del Reglament General de Contractació de l'Estat. En cas d'incompliment dels terminis, per causes imputables al contractista regirà el que disposa l'article sisè del Decret 461/1971 d'II de març.

ARTICLE 14.- LLIBRE D'ORDRES

En tota obra; existirà un llibre d'ordres (LO) del model aproximats per l'Ajuntament, el qual estarà en possessió del contractista i al qual hauran d'inscriure's totes les modificacions que afecten l'obra. Les inscripcions podran realitzar-se al D.O. o la direcció facultativa.

CIF P1712400I

ARTICLE 15.- REPLANTEJAMENT DE DETALL

El contractista realitzarà tots els replantejaments que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció facultativa.

També s'haurà de materialitzar sobre el terreny tots els punts de treball que la direcció facultativa consideri necessaris per a l'acabat en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equip i mà d'obra, necessaris per a aquests treballs, seran a càrrec del contractista.

ARTICLE 16.- MODIFICACIÓ D'OBRA

Regirà el que disposen les clàusules 26,50,59,60,61,i 62 de "Plec de Condicions Administratives Generals".

ARTICLE 17.- CONTROL DE QUALITAT

Amb relació als assajos i anàlisis dels materials i unitats d'obra, regirà el que es preveu en les clàusules 38,39,40 i 41 del "Plec de Condicions Administratives Generals".

La direcció facultativa ordenarà que es porti a terme un control de qualitat de l'obra.

S'entén per aquest control de qualitat, el conjunt de proves, anàlisis i assajos efectuats des del principi fins al final de l'obra, per una empresa especialitzada. S'ha d'entendre per empresa especialitzada, tot organisme o laboratori dedicat al control. La designació d'aquesta empresa correspon a la direcció facultativa.

El contractista formalitzarà un contracte amb l'empresa designada per la direcció facultativa, en el qual especifiqui detalladament la relació de controls que s'han d'efectuar des del principi fins a la recepció de l'obra.

S'entén que tots aquells controls que s'hagin de repetir necessàriament com a conseqüència de defectes en la qualitat i/o execució, no es computaran dins de l'import esmentat, i totes les seves repeticions fins al resultat satisfactori seran a càrrec del contractista, qui ho abonarà a l'empresa encarregada del

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

control de qualitat amb independència del pressupost establert.

Tota la informació produïda per l'empresa de control de qualitat, s'enviarà directament al director facultatiu que avaluarà els resultats i decidirà en conseqüència, informant al contractista de la seva decisió.

Si la decisió facultativa ho considera oportú, es poden donar a conèixer també els resultats dels assaigs del contractista.

Si no s'especifica la norma de l'assaig , aquest s'ajustarà a les normes que fixi la direcció facultativa, entre les quals figuren : normes d'assaig del laboratori del transport i mecànica del sòl; norma UNE, normes aprovades o recomanades per la Direcció generals de Carreteres i Camins Veïnals, normes INTA o qualsevol altra norma d'organismes tècnics competents nacionals o estrangers.

Si l'obra compleix amb les exigències tècniques i la direcció facultativa no ordena la seva demolició, podrà reduir el preu unitari i en concepte de danys i perjudicis, prenent com a norma general el fet de reduir-lo al doble de la proporció del defecte medi observat.

ARTICLE 18.- OBRES DEFECTUOSES

Regirà el que disposen les clàusules 43 i 44 del "Plec de Condicions Administratives Generals"

El contractista és el responsable de la correcta execució de tots els treballs de l'obra contractada, per la qualcosa haurà de sol·licitar de la D.F. o de qualsevol altre organisme tota la informació que necessiti per el seu correcte desenvolupament de les mateixes.

En el cas que el contractista realitzés un treball defectuós o que no tingués el consentiment per part de la direcció facultativa, aquesta ordenarà la seva demolició o reparació a càrrec del contractista.

ARTICLE 19.- CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions. Si es produeix una inundació no seran abonats els esgotaments o neteges i excavacions suplementàries necessàries.

Si existissin rumors que s'haguessin de produir gelades, se suspendrien els treballs o es prendrien les mesures necessàries de protecció.

Els desperfectes que no obstant es produeixin, seran reparats a compte seu, exceptuant els casos previstos en l'article 132 del Reglament General de Contractació de l'Estat (veure clàusula 14 del Plec de Condicions Administratives Generals).

ARTICLE 20.- ABOCADORS

Si no es diu el contrari, la localització de abocadors, així com les despeses que la seva utilització pugui comportar, seran a càrrec del contractista.

Ni la distància més gran dels abocadors amb relació amb la hipòtesi feta en justificació del preu unitari, que s'inclou en els annexos de la Memòria, ni l'omissió d'aquesta justificació , de l'operació de transport a abocar, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari que aparegui en el quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a abocar, sempre que en els documents contractuals es fixi que aquesta unitat inclou el transport a l'abocador.

Si en els amidaments i altres documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació de l'explanació o cements s'ha d'utilitzar per a terraplens, etc, i la direcció de l'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions de l'esmentat Plec, el contractista haurà de transportar

aquest material al abocador sense dret a cap abonament complementari en la corresponent unitat d'excavació.

ARTICLE 21.- DESVIACIONS PROVISIONALS I CAMINS D'OBRA

El contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per a les desviacions que imposin les obres, en relació amb el trànsit general i amb els accessos veïns, d'acord amb el que es defineixi en el Projecte o les instruccions que rebi la direcció.

Els materials i les unitats d'obra que comporten aquestes obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec com si es tractés d'obres definitives.

Si aquestes desviacions no fossin estrictament necessàries per a la normal execució de les obres, a criteri de la direcció, sent per tant, conveniència del contractista per a facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran abonades.

Tampoc seran abonats els camins d'obra, com els accessos, rampes, ponts provisionals, etc, necessaris per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del personal de l'Administració i per visites d'obra. Per tant, el contractista haurà de mantenir aquests camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

CIF P1712400I

ARTICLE 22.- SENYALITZACIÓ I TRÀFIC DURANT LES OBRES

La senyalització de les obres, accessos i zones colindants que el contractista haurà d'instal·lar, segons el que disposa en la clàusula 23 del "Plec de Condicions Administratives Generals", haurà de complir a més el Codi de Circulació vigent, les normes de senyalització de carreteres i obres, en especial l'Ordre Ministerial de 14 de març de 1960 i les obres que a l'efecte dicti aquesta Direcció. Aquesta senyalització s'haurà de mantenir en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

També seran d'obligat compliment les mesures col.lectives i mesures per a tercers, a què fa referència el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció.

El ritme dels treballs s'haurà d'adaptar a les exigències del trànsit general , apreciades per aquesta Direcció. La regulació i, si escau, desviació del trànsit general afectat per les obres, s'haurà d'acordar amb les instruccions que sobre el particular dicti aquesta Direcció. El contractista instal·larà les tanques, els senyals, les marques vials, etc. que la direcció facultativa consideri necessàries. També instal·larà l'enllumenat de senyalització si la Direcció ho considera procedent.

Si fos necessari tallar alternativament el trànsit, prèviament s'haurà d'obtenir l'autorització de la Direcció que fixarà els dies i hores en que això es podrà efectuar, aplicant-se els mitjans que donin al trànsit major de seguretat i fluïdesa compatibles amb els treballs de l'obra.

Els treballs de senyalització i de regulació del trànsit durant les obres, seran d'abonament amb càrrec a les partides elevades que figurin en el quadre de preus, si no existeixen aquestes partides, s'entén que aquestes despeses estan incloses en els preus unitaris, per la qual cosa no seran d'abonament directe. Però en qualsevol cas, el contractista haurà de mantenir la senyalització i regulació del trànsit en perfectes condicions de vialitat. La conservació de la senyalització serà a compte del contractista.

Els accidents que es produeixen, imputables a les obres o a la seva senyalització, seran de responsabilitat del contractista, sense que la prèvia aprovació per l'Administració de la senyalització i mesures adoptades, eximeixi el contractista d'aquesta responsabilitat.

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

ARTICLE 23.- PLÀNOLS DEFINITIUS

Abans de la recepció provisional i com a condició indispensable per fer-la efectiva, l'adjudicatari lliurarà a la direcció facultativa els plànols reals d'obra amb detalls i inscripcions que reflecteixin perfectament la realitat de l'obra efectuada.

ARTICLE 24.- UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN EL PRESENT PLEC

Es defineixen com a unitats d'obra no incloses en el present Plec de Condicions, aquelles unitats que per la seva difícil determinació o per haver-se introduït alguna modificació en l'obra, no estan incloses explícitament en cap dels capítols del present plec.

Els materials seran de reconeguda qualitat, sobre els quals s'exigiran els assaigs oportuns i hauran de ser aprovats per la direcció. Les unitats d'obra s'executaran d'acord amb les regles de bona construcció i amb les instruccions de IFM.

Per fixar els nous preus unitaris, regirà el que estableix la clàusula 60 del "Plec de Condicions Administratives Generals" i en l'article 150 del Reglament General de Construcció de l'Estat.

ARTICLE 25 .- AMIDAMENT

A més del que prescriu la clàusula 45 del "Plec de Condicions Administratives Generals", s'observaran les següents prescripcions :

La forma de realitzar l'amidament i les unitats de mesura a utilitzar seran les que fixi la direcció facultativa. Totes les mesures de longitud, superfície, o volum, així com els pesos, es faran amb el sistema mètric decimal , sempre i quan, no es digui el contrari.

Quan la unitat de mesura aplicada faci necessari pesar materials directament, el contractista haurà d'instal·lar o disposar de bàscula, la ubicació i tipus de la qual hauran de ser aprovats per la direcció que contractarà l'esmentada bàscula sempre que sigui necessari.

No es podran convertir els amidaments de pes a volum i al revés, sempre que no es digui el contrari. Si la conversió és autoritzada, el factor de transformació es fixarà per la direcció a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en l'obra. No es tindran en compte a aquests efectes, els factors que apareixin en la justificació de preus o en les medicions del projecte.

Els excessos que resultin en mesurar l'obra realment executada en relació amb l'obra projectada, no seran abonats si els esmentats excessos són evitables, podent fins i tot la direcció exigir que es corregeixin les obres per tal que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc, fixades en els plànols.

L'esmentat termini serà extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lació elèctrica, edificacions, obres auxiliars, etc.). En el cas de recepcions parcials regirà el que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

ARTICLE 28.- CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabat, manutenció i reparació, així com tots els treballs que siguin necessaris per a mantenir l'obra en perfecte estat de funcionament. Aquesta conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc..).

A part del que es prescriu en el present article, regirà la clàusula 22 del "Plec de Condicions Administratives Generals".

ARTICLE 29.- CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El contractista està obligat a conservar durant l'execució de les obres i fins la seva recepció provisional, totes les obres que integren el projecte o modificacions autoritzades, així com les carreteres i serveis afectats, desviacions provisionals, senyalitzacions existents i senyalitzacions d'obra, i elements auxiliars, mantenint-se en bones condicions de vialitat.

Els treballs de conservació durant l'execució de les obres no seran d'abonament.

ARTICLE 30.- CONSERVACIÓ DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

El contractista està obligat a la conservació de l'obra durant el termini de garantia i fins a la recepció definitiva, havent de realitzar tots els treballs necessaris per tal de mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació.

A més regirà el que estableix la clàusula 73 del "Plec de Condicions Administratives Generals" i l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

S'entén que els treballs de conservació no són d'abonament directe per considerar-se prorretejat el seu import en els preus unitaris, però en cap cas quedarà privat el contractista de l'obligació de portar a terme els esmentats treballs de conservació. Així mateix, regirà el que estipula la clàusula 77 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

CIF P1712400I

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

CAPÍTOL 2 .- PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1 - DEFINICIÓ I ÀMBIT DEL PLEC

L'àmbit d'aplicació del projecte queda definit pels límits físics dels plànols que s'inclouen a la documentació del projecte.
Pel que fa a l'àmbit d'aplicació del Plec de Condicions, entrarà en vigor des del moment de l'adjudicació de l'obra, i fins a l'entrega de la mateixa . La zona afectada serà tant el lloc on es realitzin les obres com la zona ocupada per acopi de material, càrrega i descàrrega, etc.

2.2 - DISPOSICIONS TÈCNIQUES A TENIR EN COMPTE

L'acopi de material, els llocs de treballs auxiliars, l'estacionament de vehicles, i els sentits de circulació de les obres, seran disposicions que hauran de tenir l'aprovació de la Direcció Facultativa i del Cos de la Policia Local de Palafrugell.
Per tant, qualsevol treball que entorpeixi o afecti innecessàriament als immobles del voltant de l'àmbit de l'obra i/o a qualsevol usuari d'espais de titularitat pública, serà responsabilitat del contractista adjudicatari.

NORMATIVA D'APLICACIÓ :

A més de les disposicions esmentades explícitament als Articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents :

- La Llei 198/1963 de 28 de desembre de "Bases de Contratos del Estado i su texto articulado ", aprovada per Decret 923 / 1965 de 8 d'abril.

- Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410 / 1975 de 25 de novembre.

- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854 / 1970 de 31 de desembre.

- Plec de Clàusules Administratives Particulars i Econòmiques que s'estableixen per a la contractació d'aquestes obres.

- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern de 27 de Gener de 1972 (B.O.E. núm. 28 de 2 de Febrer de 1972).

- Instrucció EH-BO pel projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat, aprovada per Decret de la Presidència del govern 3062/1973 del 19 d'octubre, i publicada als B.O.E. dels dies 7,8,10,11,12,13 i 14 de desembre de 1973.

- Instrucció per a la fabricació i subministrament de formigó preparat, aprovada per Ordre de 5 de maig de 1972 (B.O.E. núm. 113 d'11 de maig de 1972).

- Instrucció relativa a les accions a considerar al projecte de ponts i de carreteres, aprovada per Ordre de 26 de Febrer de 1972 (B.O.E. núm. 93 de 18 d'Abril de 1972).

- Instrucció H.A. 61 per a estructures de formigó armat i Instrucció E.M. 62 per a estructures d'acer, del "Instituto E.M. 62 per a estructures d'acer, del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción i del Cemento", en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.

- Normes U.N.E. declarades d'acompliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de Juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes U.N.E esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les normes U.N.E.

- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl " José luís Escario". Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.

- Nou Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, aprovat per Decret 2413 / 1973 de 20 de setembre.

- Reglament de Línies Elèctriques Arrees d'Alta Tensió, Decret 3151 / 68 de 28 de novembre.

- Reglament Electrotècnic d'Estacions Transformadores del 23.2.1949. Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).

- Reglament de 29/10/1920 de Policia i conservació de carreteres.

- Codi de Circulació vigent.

- Decret 2 /1964 de 4 de febrer i Decret 461/1971 d'11 de març sobre Clàusules de revisió de preus.

- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel que es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts del M.O.P.U, Juliol de 1976.

- Condicions preceptives a les obres d'abastament d'aigües, Decret 17.5.1940.

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-75, B.O.E. de 28 d'agost de 1975.

- Plec General de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 e juliol de 1974).

- MV-201. Norma MV 201 / 1972, murs resistents de fàbrica de totxana.

- N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.

- Centre d'estudis de la Construcció.

- Normes M.V. i "Instruccions Enllumenat Urbà". 1965. M.O.P.U. Ordenances Municipals.

- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent a la data del Contracte.

- En cas de contradicció o simple complimentació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

2.3 - MATERIALS, DISPOSITIUS O INSTAL·LACIONS I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES

CONDICIONS GENERALS

Reglaments, Instruccions, Normes, Recomanacions i Plecs de Condicions Tècniques Generals.

A més de les condicions tècniques contingudes en el present Plec, seran d'aplicació les generals especificades en els següents documents :

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 2413 / 1973 , de 20 de setembre).

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i Fulls d'Interpretació publicades pel "Ministerio de Industria".

- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'Energia (Decret de 12 de maig de 1954).

- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió. (Decret 3151 / 68, de 28 de novembre).

- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.), del "Ministerio de la Vivienda".

- Reglament de Verificacions i Regularitat en el Subministrament d'Energia, Decret 12 de març de 1954 (B.O. 15/10/54).

- Recomanacions sobre l'enllumenat de Vies Públiques C.I.E. Publicació núm. 12.

- Conclusions del seminari sobre temes elèctrics entre UNESA i el Ministeri de l'Habitatge.

- Recomanacions Internacionals sobre l'Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel " Ministerio de Obras Públicas".

Seran també d'obligat acompliment, les Normes i Costums particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa Subministradora el contracte degut, a través del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

ARTICLE 1.- AIGUA

Característiques exemptes d'elements perjudicials per la finalitat que es destinen. per a morters i formigó regiran la I.O.H. (Instrucció per el projecte i execució de les obres en formigó, del Ministeri d'Obres Públiques).

ARTICLE 2.- CIMENTS

Compliran les característiques i prescripcions per a cada tipus previstes en el Plec de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics del Ministeri d'Obres Públiques (Ordre de 26 de gener de 1960).

ARTICLE 3.- SORRES

a) Procedència : riu.
b) Característiques : neta i classificada.
c) Recepció : rentat i classificació, per garbell, en cas necessari.
d) Resistència : la de la roca originària i igual o superior a l'exigida per a la meitat de l'obra final.

ARTICLE 4.- ÀRIDS PER A LA FABRICACIÓ DE FORMIGÓ

a) Procedència : riu o picats de cantera.

b) Característiques : exempt de matèries, terres o impureses adherides.

c) Recepció : rentat en cas necessari. Classificació per obtenir totes les mides exigides en la composició

granulomètrica prescrita.

d) Resistència : igual o superior a l'exigida al formigó que ha de composar.

e) Es prohibeix en absolut l'ús de mescla de riu.

ARTICLE 5.- PEDRA PER A FERMS

La pedra partida per a ferms, serà exclusivament de naturalesa calcària o granítica i en els dos casos no tindrà impureses de cap classe, havent, si és necessari, de cometre-la a una operació de rentat.

Serà d'una forma sensiblement cúbica, no presentant lloses ni agulles. Les mides en cada classe d'obra seran les que determinin explícitament en descriure els diferents tipus de ferm.

Les seves característiques mecàniques seran les següents:

PEDRA CALCÀRIA :
Resistència mínima a la compressió, nou-cents (900) per centímetre quadrat, coeficient de qualitat (màquina Doval), dotze (12), coeficient de friabilitat, cent setze (116); desgast per fregament (màquina Dorry) amb sorra de quars pressió de dos quilograms per centímetre quadrat (2) i quatre mil voltes (4000), dotze mil·límetres (12).

CIF P1712400I

PEDRA GRANÍTICA :
Resistència mínima a la compressió, mil sis-cents (1600) quilograms per centímetre quadrat, coeficient de qualitat, setze (16), coeficient de friabilitat, cent disset (117) i desgast per fregament, nou mil·límetres (9).

La seva classificació granulomètrica, compresa la de les sorres serà :

PEDRA BALAST: més de setanta mil·límetres(70)

GRAVA: de trenta (30) a setanta (70) mil·límetres.

GRAVETA : de deu(10) a trenta (30) mil·límetres.

CARBONET: de tres(3) a deu(10)mil·límetres.

SORRA DE GRANS GROSSOS : d'un (1) a tres (3) mil·límetres.

SORRA DE GRANS MITJANS: de dues dècimes (0,2) a un (1) mm.

SORRA DE GRANS FINS: d' una dècima (0,1) a dues dècimes (0,2) mm

ARTICLE 6.- PREFABRICATS DE FORMIGÓ, VORADES I LLAMBORDES

Les vorades prefabricades de formigó s'executaran amb formigó de tipus H-200 o superior, amb àrids procedents de picades, la mida del qual serà de vint mil·límetres (20 mm) i ciment pòrtland de PA-350.
Les vorades de tipus reglamentari tindran vuit (8) cm. d'amplada total, vint(20)cm. d'alçada, una longitud mínima de (60) cm. S'hauran d'ajustar als plànols de detall del projecte. La resistència a flexió simple serà de vuitanta (80) Kg/cm2 i a compressió cinc-cents (500)Kg/cm2.

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

Les llambordes prefabricades amb formigó tindran unes dimensions de deu (10) cm. per vint (20) cm. per vuit (8) cm. S'hauran d'ajustar als plànols de detall del projecte. La resistència a flexió simple serà de cent cinc (105)Kg/cm2 i a compressió de set-cents (700) Kg/cm2. El desgast serà de 2,05 mm. en recorregut de 3000 mm. Seran rebutjades totes les peces que presentin escantells, trencaments o desperfectes, particularment en les cares o arestes que han de quedar vistes, encara que aquelles s'hagin produït en transportar-los o descarregar-los.

ARTICLE 7.- SUB-BASE GRANULAR

Els materials seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, escòries, sols seleccionats o materials locals, exempts de sorra, marga o altres matèries estranyes.

Composició granulomètrica :

La fracció garbellada 0,80 UNE serà menor que els dos terços (2/3) de la fracció garbellada 0,40 UNE en pes.

La corba granulimètrica dels materials està compresa dins dels límits ressenyats en el quadre següent .

La mida màxima no depassarà la meitat (1/2) del gruix de la tongada compactada.

SEDÀS I GARBELL	**"GARBELLADA PONDERAL ACUMULAT" (%)**					
UNE	**S1**	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**	**S6**
50	100	100	-	-	-	-
25	-	75 - 90	100	100	100	100
10	30 - 65	40 - 75	50 - 85	60 - 100	-	-
5	25 - 55	30 - 60	35 - 65	50 - 85	55 - 100	70 - 100
2	15 - 40	20 - 45	25 - 50	40 - 70	40 - 100	55 - 1000,40
1	8 - 20	15 - 30	15 - 30	25 - 45	20 - 50	30 - 70
0,080	2 - 8	5 - 15	5 - 15	10 - 25	6 - 20	8 - 25

ARTICLE 8.- BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL

Els materials seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural.

L'àrid es composarà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes.

COMPOSICIÓ GRANULOMÈTRICA

La fracció garbellada 0,080 UNE serà menor que la meitat (1/2) de la fracció garbellada 0,40 UNE en pes.

La corba granulomètrica dels materials estarà compresa dins dels límits ressenyats en el quadre següent :

SEDÀS I GARBELL UNE	GARBELLAT PONDERAL ACUMULAT (%) Z1	Z2	Z3
50	100	-	-
40	70 - 100	100	-
25	55 - 85	70 - 100	100
20	50 - 80	60 - 90	70 - 100
10	40 - 70	45 - 74	50 - 80
5	30 - 60	30 - 60	35 - 65
2	20 - 45	20 - 45	20 - 45
0,40	10 - 30	10 - 30	10 - 30
0,080	5 - 15	5 - 15	5 - 15

La mida màxima no depassarà la meitat (1/2) del gruix de la tongada compactada.

ARTICLE 9.- PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Per la pavimentació amb formigó regiran les especificacions que fixa l'article 550 "PAVIMENTS DE FORMIGÓ" del "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES P.G.3". Essent d'aplicació per aquest cas el que fa referència a paviments de formigó en massa.

El tipus de formigó a emprar serà el HP-35.

ARTICLE 10.- BARREGES BITUMINOSES EN CALENT

Es defineix com a barreja bituminosa en calent, la combinació d' àrids i un lligant bituminós, per a realitzar-la és necessari calentar prèviament els àrids i el lligant, la barreja s'estendrà i es compactarà a temperatura superior a la del ambient.

La seva execució inclou les operacions següents :

- Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació de la superfície que rebrà la barreja.
- Fabricació de la barreja d'acord amb la fórmula proposada.
- Transport de la barreja al lloc d'ús.
- Aplicació i compactació de la barreja.

<u>LLIGANTS BITUMINOSOS :</u>

El lligant bituminós estarà inclòs entre el que a continuació s'indiquen :

B 20/30 , B 40/50 , B 60/70 , B 80/100.

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

ÀRIDS

Àrid gros

Definició : es defineix com a àrid gros la fracció d'aquest que queda retinguda entre el garbell 2,5 UNE.

L'àrid gros procedeix del picament i trituració de pedra de pedrera o de grava natural, en aquest cas, el rebuig del garbell 5 UNE haurà de contenir, com a mínim, un setanta -cinc per cent (75%) en pes, d'element picat o matxacat que presentin dues o més cares de fractures.

L'àrid es composarà d'elements nets, sòlids i resistents, disconformitat raonable, sense pols, brutícia, sorra o altres matèries estranyes.

Qualitat : El coeficient de desgast mig per a l'assaig de "los Angeles" segons la norma NTL-149/72, serà inferior a trenta (30) en capes de base i a vint-i-cinc (25) en capes intermitges.

Coeficient de polit accelerat : El valor mínim del coeficient de polit accelerat de l'àrid que s'usarà en capes de rodament serà com a mínim de quaranta centèsimes (0,40). El coeficient de polit accelerat es determinarà d'acord amb les normes NTL-174/72 i NTL-175/73.

Forma : L'índex de lloses de les diferents fraccions, determinat segons la norma NTL -354 /74, serà inferior als límits indicats a continuació :

FRACCIÓ	ÍNDEX DE LLOSSES
40 a 25 mm.	inferior a 40
25 a 20 mm.	inferior a 35
20 a 12,5 mm	inferior a 35
12,5 a 10 mm	inferior a 35
10 a 6,3 mm.	inferior a 35

Adhesivitat :

Es considerarà que l'adhesivitat és suficient quan, en barreges obertes, el percentatge ponderal de l'àrid totalment cobert després de l'assaig d'immersió d'aigua, segons la norma NTL-166/75 sigui superior al noranta-cinc per cent (95%)o quan en els altres tipus de barreges, la pèrdua de resistència d'aquestes, en l'assaig d'immersió-compressió, realitzat d'acord amb la norma NLT-166=75, no superi el vint-i-cinc per cent (25%)

Si l'adhesivitat no és suficient, no es podrà usar l'àrid, exceptuant que la direcció facultativa autoritzi l'ús d'additius adequats, especificant les condicions d'utilització.

Àrid fi Es defineix com a àrid fi la fracció d'àrid que passa pel garbell 2,5 i queda retingut en el garbell 0,080 UNE.

Condicions generals : L'àrid fi serà sorra procedent de picament o una barreja d'aquesta i sorra natural.

L'àrid fi es composarà d'elements nets, sòlids , resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, brutícia o altres materials estranys.

Adhesivitat : S'admetrà que l'adhesivitat, mesurada d'acord amb la norma NLT-355/74, és suficient quan l'índex d'adhesivitat de l'esmentat assaig sigui superior a quatre (4) o quan en la barreja, la pèrdua de resistència en l'assaig d'immersió-compressió, realitzat d'acord amb la norma NLT -162/75, no passi de vint-i-cinc per cent (25%).

Si l'adhesivitat no és suficient, no es podrà utilitzar l'àrid ,menys quan, la direcció facultativa autoritzi l'ús d'un additiu adequat, definint les condicions de la seva utilització.

Filler :

Es defineix com un filler la fracció mineral que passa per garbell 0,080 UNE.

El filler procedirà pel picament dels àrids o serà d'aportació com a producte comercial o especialment preparat per aquesta finalitat.

Granulometria : La corba granulomètrica del filler de recuperació o d'aportació estarà compresa entre els següents límits:

GARBELL UNE	GARBELLAT PONDERAL ACUMULADO(%)
0,63	100
0,16	90 - 100
0,080	75 - 100

Finura i activitat : La densitat aparent del filler, determinada a través de l'assaig de sedimentació en toluè, segons la norma NLT-176/74, estarà compresa entre cinc dècimes de gram per centímetre cúbic (0,5g/cm3) i vuit dècimes de gram per centímetre cúbic (0,8g/cm3)

El coeficient d'emulsió, determinant segons la norma NLT-180/74 serà inferior a sis dècimes (0,6).

Plasticitat de la mescla en àrids en fred: la mescla dels àrids en fred en les proporcions establertes, i abans de l'entrada en l'assecador, tindrà un equivalent de sorra, determinant segons la norma NLT-113/72, superior a quaranta (40) per a capes de base, o superior a quaranta-cinc (45) per a capes intermitges de rodament.

Tipus i composició de la mescla: La mida màxima de l'àrid, i per tant el tipus de mescla que s'ha d'usar, dependrà del gruix de la capa compacta, la qual, si no es diu el contrari, complirà el que s'indica en la taula adjunta.

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

En el quadre següent, es detallen els tipus de mescles.

GARBELLS (UNE)	BARREGES DENSES D 12	D 20	D 25	BARREGES SEMIDENSES S 12	S 20	S 25	
40			100				100
25		100	80-95		100	80-95	
20	100	80-95	75-90	100	80-95	75-88	
12,5	80-95	65-80	62-77	80-95	65-80	60-75	
10	72-87	60-75	57-72	71-86	60-75	55-70	
5	50-65	47-62	45-60	47-62	43-58	40-55	
2,5		35 -50			30-450,63		18-30
0,63		18 -50			15-45		
0,32		13-23			10-18		
0,16		7			6-13		
0,080		4-8			3-7		
% LLIGANT BITUMINÓS EN PES RESPECTE A L'ÀRID		4,0-6,0			3,5-5,5		

El contingut òptim de lligant bituminós es determinarà a través d'assaigs de laboratoris .

Gruix de la capa en cm. compactada	Tipus de barreges compactada a usar	
Menys i igual que 4	D,S	12
Entre 4 i 6	D,S	20
Més que 6	D,S	25

ARTICLE 11.- CANONADES DE FORMIGÓ CENTRIFUGAT

Procedència :
Es fabricaran a base de formigó de 700 Kgs. de ciment pòrtland per 900 litres de graveta i 450 litres de sorra.

La mida màxima de l'àrid serà de la quarta part del gruix de la peça i contindrà una meitat de grans fins, de mida comprés entre zero i cinc mil·límetres i una altra meitat de grans més grossos.

Característiques :
Els tubs es fabricaran per centrifugació i vibració del formigó en l'interior de les cobertures de la xapa per el seu moldeig.

Operacions prèvia-recepció :
Per a la recepció dels tubs en l'obra es sotmetran a una càrrega lineal sobre la generatriu superior, estant el tub aguantat en discs generatrius que disten cinc centímetres (5). La càrrega admissible en aquestes condicions serà la que correspon calculant a raó de sis (6) tones per metre quadrat de projecció horitzontal de tub per els diàmetres compresos entre quaranta (40) i seixanta (60) centímetres.

La prova d'impermeabilitat es farà aplicant les peces a una pressió interior de cinc (5) metres d'aigua, i la porositat, per immersió amb una tolerància mínima de 10 % sobre el pes en sec.
La tolerància en gruix serà de tres per cent i en dimensions un per cent.
La Inspecció Tècnica podrà controlar tots els moments de la seva fabricació en taller i rebutjar, si és procedent. els materials usats o el procés de fabricació seguit.

ARTICLE 12.- REIXES I TAPES

Es defineixen com a reixes i tapes els elements de tancament de les arquetes i pous, tant per a les obres de drenatge, com per a les obres de canalització de serveis. Les reixes i tapes metàl·liques seran d'acer F-221, galvanitzat en calent o de fundició d'acer. Tindran les dimensions geomètriques necessàries per el seu perfecte ajustament. Seran resistents al pas dels vehicles o possibles sobrecàrregues. Les peces de fundició tindran una resistència a la tracció de cinquanta quilograms per mil·límetre quadrat (50 Kg/mm2) i un percentatge d'allargament del vint-i-dos per cent (22 %).
Les peces de formigó o mixtes, generalment prefabricades, compliran les prescripcions relatives al formigó i armadures.

CIF P1712400I

ARTICLE 13.- LLUMINÀRIES

Procedència :
Seran subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Característiques :
Es rebutjarà qualsevol lluminària que presenti abonyegaments o desperfectes, havent de tenir un aspecte llis i la superfície sense cap senyal.

Els dispositius de suspensió aniran galvanitzats i seran capaços de resistir com a mínim cinc cops el pes de l'aparell.

La capa d'alumini del reflector serà igual o superior a 4 micres. El reflector d'alumini anoditzat passarà satisfactòriament els assaigs de continuïtat de la capa, resistència a la corrosió i control de segellat.

Les dimensions de la lluminària seran les especificades en plànols adjunts.

Condicions prèvies :
Abans de ser acceptades les lluminàries per la direcció de l'obra, serà necessari la presentació pel contractista al tècnic encarregat de :

- Catàleg en el qual han de figurar les dimensions i les característiques.

- Escrit del fabricant de reflectors amb la qualitat de l'alumini utilitzat en la fabricació.

- Corba d'intensitats lluminoses (corba fotomètrica) d'un Laboratori Oficial, en dos plànols.

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

Recepció :
Seran rebutjades totes aquelles lluminàries que donen nivells mitjos o uniformitats inferiors a les previstes en el projecte.
Es comprovarà el gruix de la capa d'alúmina mitjançant la tensió de ruptura. La mitja de 10 valors trobats en diferents punts ha de ser igual o superior a 400 V per a l'alumini de 1ª classe i de 300 v. per al de 2ª classe, no tolerant-se més de mitja el valor de la qual sigui inferior a la meitat dels valors indicats. El gruix mig també podrà comprovar-se amb mitjans químics.

L'assaig de la resistència i corrosió, després de 15 dies d'assaig continuat, amb immersions i emersions alternades cada mitja hora en dissolució de Cl Na pur per el 3% (6'5 ph 7'5)les peces podran presentar com a màxim una picadura per cm2. de superfície assatjada. Aquestes picadures tindran un diàmetre més petit que 1 mm. no tenint-se en compte les que apareguin en les arestes vives.

En l'assaig fixat de les pel·lícules anòdiques, la gota de solució colorant violeta d'antraquinona 2 grs. M20 destil·lada 100 ml. després d'haver actuat durant 5 minuts i rentada amb aigua i sabó, s'ha d'eliminar totalment.

El tècnic encarregat exigirà qualsevol d'aquestes proves com a resultats iguals o superiors als relacionats. Un cop acceptat el tipus de lluminàries que s'han d'utilitzar en l'obra, es podrà enviar a un laboratori oficial una quantitat no superior al 5 % per a comprovar la corba fotomètrica i el gruix d'alúmina de la llanterna. També es podrà comprovar la continuïtat de la capa d'alúmina en el laboratori oficial així com la resistència a la corrosió, el fixat de la pel·lícula anòdica i el galvanitzat de suports.

ARTICLE 14.- BÀCULS I COLUMNES

Característiques :
Seran de xapa d'acer de la forma i dimensions que apareguin en els plànols i adaptades al Pla Director de l'Enllumenat Públic de Palafrugell.

Hauran de lliurar-se totalment galvanitzats.

En el armari de la base es disposarà d'una porta de registre que doni accés a una cavitat que haurà de ser de dimensions suficients per tal de permetre el pas i allotjament dels accessoris. les frontisses i els panys de les portes de registre, tindran suficient solidesa i permetran tancar perfectament sense esforç excessiu. Sobre la porta hi haurà una visera que protegeixi de l'aigua de la pluja.

Tant les superfícies exteriors com les interiors seran perfectament llises i homogènies sense presentar irregularitats o defectes que indiquin una qualitat dolenta dels materials, imperfeccions en l'execució o ofereixin un aspecte exterior dolent. Les arestes seran de traç regular.

Els bàculs resistiran sense deformació un pes de 100 Kgs. suspès en l'extrem del braç on es col·loqui la lluminària.

ARTICLE 15.- LÀMPADES

Característiques :

Preferentment VSAP i adaptades al Pla Director de l'Enllumenat Públic de Palafrugell, i ajustades als plànols

i pressupost del Projecte Tècnic.

Recepció :

El contractista presentarà al tècnic encarregat, el catàleg amb els tipus de làmpades que s'han d'utilitzar, on hauran de figurar les característiques més importants i el fluxe lluminós.

Carta del fabricant de làmpades amb les característiques corresponents que hagin de reunir les reactàncies que aconsellin usar cada tipus específic, indicant no solament l'intensitat d'arrencada, la

potència i el corrent subministrat, la resistència a la humitat, el calentament admissible, etc, sinó també les proves que hagin de realitzar-se per efectuar les comprovacions corresponents.

Es faran assaigs de resistència de la virolla sostenint les làmpades inclinades o en posició horitzontal.

Així mateix, el laboratori oficial farà un assaig de fluxe lluminós total, rendiment, envelliment i depreciació de la làmpada. El nombre de làmpades que s'hagi d'assajar en el laboratori oficial serà fixat pel tècnic encarregat.

ARTICLE 16.- REACTÀNCIES I CONDENSADORS

Procedència :
Només s'admetran les reactàncies i condensadors procedents d'una fàbrica coneguda amb gran solvència en el mercat.

Característiques :
Portaran inscripcions en les quals s'indiqui el nom o marca del fabricant, la tensió o les tensions nominals en volts, la intensitat nominal en ampers, la freqüència en hertz, l'esquema de connexions de la làmpada o làmpades per a les quals ha estat previst.

Les peces en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant l'utilització normal. Les tapes que permetin l'accés a les peces de tensió, només podran desmuntar-se amb l'ajuda d'estris, no considerant-se admissibles contra contactes fortuïts els vernissatges, esmaltats i oxidació de peces metàl·liques.

Si les connexions s'efectuen mitjaçant borns , regletes o terminals, aquests s'han de fixar de tal manera que es puguin deixar anar o afluixar-se en retirar la connexió o desconnexió. Els terminals, borns o regletes no han de servir per fixar cap altre component de la reactància o condensador.

Les peces conductores de corrent hauran de ser d'obra, d'aliatge de coure o d'altres materials apropiats no corrosius.

Aquesta exigència no l'han de complir els cargols que no siguin part fonamental en la conducció de corrent.

Els calentaments de les reactàncies en les seves diverses parts no han de ser superiors als següents valors :

Enrotllament	70 °
Exterior	60 °
Borns exteriors	40 °

Els assaigs es realitzaran amb una tensió en un 10 % a la nominal i amb freqüència nominal iniciant-se la prova un cop s'aconsegueixi la temperatura de règim.

Les làmpades utilitzades absorbiran una corrent molt similar a la nominal.

La reactància alimentada a la tensió nominal i freqüència nominal, subministrarà un corrent no superior al 5% ni inferior al 10 % de la nominal de la làmpada.

Les reactàncies i condensadors de "ejecució estanca" hauran de satisfer la prova de estanqueïtat, consistent en submergir una reactància en aigua durant 4 hores, les dues primeres connectades amb càrrega nominal i les dues restants desconnectades. Al final d'aquesta prova, l'aïllament mínim entre debanat i nucli, i entre debanat i caixa protectora de 2 mega-ohms.

La capacitat del condensador ha de quedar dintre de les tolerànciies indicades en les plaques característiques.

En la prova de sobretensió, els condensadors hauran de suportar durant una hora, a una tensió alterna de 50 p.p.s. la tensió de prova la tensió de prova que indiqui la placa característica, i en el cas de no

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

estar indicada, es considerarà tensió en prova 1ª 3 cops la nominal.

S'aplicarà la tensió entre terminals. La temperatura serà igual a la del ambient, més 10 °C. Al final d'aquesta prova, el condensador s'haurà de sotmetre durant un minut a una tensió alterna de 50 p.p.a. aplicada entre borns i armadura metàl·lica exterior.

En l'assaig d'aïllament se sotmetrà el condensador a una tensió de 2.000 V. 50 p.p.s. aplicada entre borns i armadura metàl·lica exterior.

Operacions prèvies :
El contractista presentarà al tècnic encarregat : catàleg de característiques tècniques, de reactàncies i condensadors.

Recepció :
Les proves de recepció es reduiran al compliment de les característiques abans relacionades.

ARTICLE 17.- EQUIP PROTECTOR

L'equip protector es limitarà a complir les normes de construcció ja ressenyades.

- Tauler metàl·lic
- Interruptor i curtcicuits
- Borns.

ARTICLE 18.- CONDUCTOR TERMOPLÀSTIC

Característiques :
Seran d'un o més conductors de coure aïllats amb plàstic, sota un tub de plàstic.

Cada conductor format d'un o més fils de coure despullat.

Aïllament amb capa de material plàstic d'alta qualitat dielèctrica, cada conductor de diferent color.

Els conductors cablats, amb reompliments i coberts de resina vinílica, especialment apta per a ser enterrats.

Tensió nominal de servei 1000 V.

Recepció :
No s'admetran els cables que no vagin en bobines d'origen o que presentin desperfectes superficials.

En les bobines hi ha de figurar el nom del fabricant, tipus de cable i secció.

La rigidesa dielèctrica i la resistència quilomètrica d'aïllament, compliran el que estableix l'article 9 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

La norma de qualitat per el coure serà la UNE 21.011.

ARTICLE 19.- QUADRE GENERAL DE MANIOBRA

Característiques :
Tots els aparells seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Tots hauran de complir les normes del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Recepció :
El contractista presentarà al director d'obra un esquema del quadre de maniobres, ressaltant els elements importants : rellotge commutador, comptadors, fusibles,etc acompanyant-hi catàlegs d'aquests aparells.

En el cas que la marca oferida pel contractista no reunís a criteri de la direcció d'obra sufucients garanties, aquesta aconsellarà el material dins de les normes o fabricants que en cada cas i segons el seu criteri ofereixin unes proves oficials més completes.

Tots els assaigs que consideri oportuns la direcció d'obra es realitzaran en un laboratori oficial.

ARTICLE 20.- ALTRES MATERIALS

Quan les característiques dels materials no siguin descrites en el projecte, regiran les del quadre general de característiques dels materials d'obres municipals. Si no hi son especificades o bé si s'accepten diferents qualitats; la seva acceptació dependrà de la decisió discrecional de l'Ajuntament , a la vegada que serà supeditada a la inspecció prèvia del facultatiu de l'obra.

CIF P1712400I

2.4 - EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES

ARTICLE 1.- MOVIMENT DE TERRES

S'inclou en aquests article l'explanació necessària per a l'execució dels vial (desmunts i terraplent) i l'excavació en pous per l'execució de pous i arquetes.

L'explanació comprèn l'excavació i terraplenats necessaris per trobar el nivell inferior de la sub-base en calçada i aparcaments, i el nivell inferior de la base de formigó en voravies.
En les zones on el CBR és inferior a 5, la compactació haurà de ser del 95 % del pròctor modificat. El sòl que compactat al 95 % del pròctor modificat tingui un index CBR inferior a 3, serà necessari estabilitzar-lo o millorar l'explanada

L'excavació i terraplenat es mesurarà pels metres cúbics (m3) realments executats i s'abonaran al preu que figura en el quadre de preus. La formació d'explanada millorada s'abonarà al preu corresponent al terraplè.

L'excavació del pou es mesurarà pels metres (m3) resultants de l'amidament real de la longitud excavada per la secció teòrica deduïda del plànol.

En els preus unitaris corresponents s'inclouen totes les operacions anteriors, igual que l'apuntalament i esgotament que puguin resultar necessaris per mantenir l'excavació fins l'acabament de les canonades i de les arquetes.

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

ARTICLE 2.-RASES

Tindran la profunditat necessària en cada cas. Com a mínim la rasant de la solera estarà a vuitanta centímetres (80 cm) per sota de la rasant del carrer quan circuli per sota de la calçada.

Comprén l'apuntalament si aquest fos necessari degut a la naturalesa de les terres o a la profunditat de les rases.

ARTICLE 3.- REOMPLIMENT DE RASES

El reompliment de les rases s'efectuarà per tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement parla.leles a la rasant.

El gruix de cada tongada serà en funció dels equips de compactació, havent de complir sempre les especificacions de densitat.

No s'extendrà una nova tongada quan la superfície de la subjacent sigui reblanida per excés d'humitat.

Si les terres adquireixen una humitat superior a l'optima de l'assaig de piconat pròctor modificat, hauran de ser transportades a l'abocador.

ARTICLE 4.- CAIXA PER A PAVIMENTS

La caixa s'obrirà a la profunditat assenyalada en el projecte, perfilant-se d'acord amb la secció definitiva.

Els exessos de l'excavació es reompliran amb materials aprovats per l'IFM, (veure excavació, acabament i refinament de l'explanada)

ARTICLE 5.- ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ

Consisteix en la disgregació de la superfície existent : La base i sub-base granular no s'estendran fins que no s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual han d'assentar-se, té la densitat deguda i les rasants indicades en els plànols, amb les toleràncies establertes en el Plec de Condicions Administratives Generals, article 500 i 501 del MOPU 1975.

Si en aquesta superfície existeixen irregularitats que excedeixin de les esmentades toleràncies, es corregiran, d'acord amb el que prescriu la unitat d'obra corresponent d'aquest plec.

Extensió d'una tongada : Un cop comprovada la superfície d'assentament de la tongada, es procedirà a l'extensió d'aquesta. Els materials seran estesos, prenent les precausions necessàries per evitar la seva segregació o contaminació, en tongades de gruix suficientment redüit, perqué amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el gruix el grau de compactació exigit.

Compactació de la tongada : A la sub-base, la densitat serà igual, com a mínim a la que correspongui al noranta-cinc per cent (95 %) de la màxima obtinguda en l'assaig del pròctor modificat. Les zones que per la seva reduïda extensió la seva pendent o la proximitat a obres de fàbrica, no permetin l'ús de l'equip que normalment s'estigués utilitzan, es compactaran amb els mitjans adequats per el cas, de manera que les densitats no siguin inferior a les obtingudes en la resta de la sub-base granular o base de tot-ú artificial.

La compactació s'efectuarà longitudinalment, començant per les parts exteriors , progressant cap el centre i solapant-se en cada recorregut una amplada no inferior a 1/3 de l'element compactat.

S'extreuran mostres per comprovar la granulometria i, si aquesta no fós la correcta, s'afegiran nous materials o

es barrejaran els estesos fins que compleixi l'exigida. A la sub-base, aquesta operació es realitzarà especialment en les vores per comprovar que una eventual acumulació de fins no redueixi la capacitat drenant de la mateixa.

No s'estendrà cap tongada fins que no hagi estat realitzada l'anivellació i comprovació del grau de compactació de la precedent.

ARTICLE 6.- BARREGES BITUMINOSES EN CALENT (Capes intermitjes i de rodadura)

Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball. L'execució de la barreja no s'haurà d'iniciar fins que no s'hagi estudiat la seva corresponent fórmula de treball.

Aquesta fórmula assenyalarà :

- La granulometria dels àrids combinats, pels sadassos i tamissos (sèrie UNE)

- El tant per cent (%) en pes total de la barreja d'àrids, de lligant bituminós que s'usarà.

També s'haurà d'assenyalar :

- Les temperatures màximes i mínimes de calentament previ d'àrids i lligants.

- La temperatura màxima i mínima de la barreja en sortir del mesclador.

- La temperatura mínima en la descàrrega dels elements de transport.

- La temperatura mínima de la barreja en iniciar-se la compactació.

El contingut de lligant de les barreges denses, semidenses i grosses, tipus D,S,G, es dosifica sempre i quan no es digui el contrari, seguint el mètode Marshall, d'acord amb els criteris indicats en la norma NLT 159/75.

Hem de prestar atenció al pla general de control de qualitat i al de presa de mostres per tal d'evitar errors sistemàtics que falsejarien els resultats de control.

Si la marxa de les obres ho aconsella, la direcció facultativa podrà corregir la fórmula de treball, amb l'intenció de millorar la qualitat de la barreja bituminosa, justificant-ho degudament mitjançant un nou estudi i els assaigs oportuns.

Transport de la barreja :

La barreja es transportarà al lloc d'ús dels camions, de manera que, en el moment de descarregar aquella en l'estenadora, la seva temperatura no sigui inferior a l'especificada en l'estudi de la barreja. En condiccions meteorològiques adverses, o quan existeixi risc d'un refredament excessiu de la barreja, aquesta s'haurà de protegir durant el transport mitjançant lones o altres cobertors adequats.

Preparació de la superfície existent :

La barreja no s'estendrà fins que no s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual s'ha d'assentar té la densitat deguda i les rasants indicades en els plànols, amb la tolerància establerta en el present plec.

Si en aquesta superfície existeixen irregularitats que excedeixen de les mencionades toleràncies, es corregiran d'acord amb el que es preveu en la unitat d'obra corresponent d'aquest plec.

Extensió de la barreja :

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

L'estenedora es regularà de manera que la superfície de la capa estesa quedi llisa i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la secció transversal, rasant i perfils indicats.

Si no s'ordena una altre cosa, la col.locació començarà a partir de la vorera de la calçada en les zones a pavimentar amb secció bombejada, o en el costat inferior en les seccions amb pendent en un sol sentit. La barreja es col.locarà en franges d'amplada apropiada per a realitzar el menor nombre de juntes longitudinals, i per aconseguir la major continuïtat de l'operació d'extensió, tenint en compte l'amplada de la secció, les necessitats del transit, les característiques de l'estenedora i la producció de la planta.

Quan sigui possible, es realitzarà l'extensió en tota l'amplada que s'hagi de pavimentar, treballant si es necessari amb dos o més estenedores lleugerament desfasades. En cas contrari, després d'haver-se estès i compactat la primera franja, s'estendrà la segona i les següents i s'ampliarà la zona de compactació perque inclogui 15 cm. de la primera franja. Les franges succesives es col.locaran mentre la vorera de la franja contígua encara estigui calenta i en condicions de ser compactat fàcilment. De no ser així, s'executarà una junta longitudinal.

Després de l'estenadora s'haurà de disposar d'un nombre suficient d'obrers especialitzats, afegint barreja calenta i enrasant-la, segons sigui necessari, amb la finalitat d'obtenir una capa que, un cop compactada, s'ajusti plenament a les condicions imposades en aquest article.

Compactació de la barreja :

La compactació haurà de començar a la temperatura més alta possible en el moment que s'observi que la barreja pugui suportar la càrrega a la qual se somet sense que es produeixin desplaçaments indeguts.

Un cop compactades les juntes transversals, les longitudinals i la vorera exterior, la compactació es realitzarà d'acord amb un pla exposat pel contractista i aprovat pel director d'acord amb els resultats obtinguts en els trams de proves realitzades prèviament al principi de l'operació. Els corrons portaran la seva roda motriu del costat proper a l'estenedora, els seus canvis de direcció es faran sobre la barreja ja piconada, i els seus canvis de sentit s'efectuaran amb suavitat.

La compactació es continuarà mentre la barreja es mantingui calenta i en condicions de ser compactada, fins que no obtingui la densitat especificada. Aquesta compactació anirà seguida d'un piconament final que esborri els senyals deixats pels compactadors precedents. En els llocs inaccessibles per els equips de compactació normals , s'efectuarà mitjançant màquines de mida i disseny adequats per a la tasca que es pretén realitzar.

La densitat a obtenir en tot cas, haurà de ser, almenys el (97 %) de la obtinguda aplicant a la fórmula de treball la compactació prevista en el mètode Marshall, segons la norma NLT -159/75, si no hi ha la que indiqui el director, degudament justificada basant-se en els resultants conseguits en els trams de prova.

Juntes transversals i longitudinals :

Les juntes presentaran la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa. S'haurà de tenir cura de les juntes entre paviments nous i vells, o entre treballs realitzats en dies diferents, per tal d'assegurar la seva perfecta adherència.

A totes les superfícies de contacte de franges construïdes amb anterioritat s'aplicarà una capa uniforme i lleugera de lligant d'adherència abans de col.locar la barreja nova, deixant-la curar suficientment.

ARTICLE 7.- PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Regirà el que fixa l'article 550.8 del "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS PER OBRES DE CARRETERES I PONTS P.G.3" per a paviments de formigó en massa. L'acabat serà llis.

ARTICLE 8 .- XARXA DE CLAVEGUERES

Es construiran mitjançant tubs prefabricats de formigó centrifugat, disposats sobre solera de formigó indicada en el plànol de detall i massissat amb formigó. Els diàmetres seran els especificats en el plànol corresponent.

ARTICLE 9.- EMBORNALS,SOBREEIXIDOR, I CÀMARA DE DESCÀRREGA

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'indica en el plànol. Un cop acabada cada unitat, es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de llim, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, havent-se de mantenir lliures d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de l'obra.

ARTICLE 10.- REIXES I TAPES

El bastidor de sosteniment de les reixes o tapes es co.locarà durant l'execució del pou, de manera que la reixa o tapa quedi orientada segons indica en els plànols.

L'assentament serà perfecte, sense que el pas dels vehicles o vianants sobre l'element produeixi cap moviment.

ARTICLE 11.- ENLLUMENAT PÚBLIC

Les obres per a la instal.lació d'enllumenat públic comprendran :

a) Excavacions necessàries per tal d'allotjar les canalitzacions dels conductors elèctrics.

b) Col.locació dels conductors d'alimentació dels punts de llum.

c) Reompliment i piconat de les rases que s'han obert.

d) Excavació de les rases necessàries per als massissos de formigó necessàris per a l'ancoratge dels bàculs i columnes.

e) Construcció dels massissos de formigó en massa de 250 Kg/cp per metre cúbic de formigó, necessaris per a l'ancoratge dels bàculs i columnes.

f) Col.locació dels bàculs i columnes en els llocs corresponents dels massissos construïts, fixant-los degudament.

g) Instal.lació de les lluminàries i de les seves corresponents làmpades.

h) Instal.lació del conductor per a la connexió de les làmpades de les línies principals de distribuició.

i) Disposició de les escomeses per a connexió amb la línia de la companyia subministradora del fluid elèctric en els punts en els quals aquesta ho diposi, i estesa de la línia fins a les caixes de comptadors i comandaments.

j) Instal.lació de les caixes de comptadors i comendaments amb subministre instal.lació completa de tots els aparells i dispositius que han de compondre-les.

k) Derivació sota tub d'acer des de les caixes abans mencionades a les línies generals d'alimentació dels punts de llum.

l) Altres treballs necessaris i complementaris per a la correcta realització de la instal.lació completa d'enllumenat que es projecta.

CIF P1712400I

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

2.5 - AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT

ARTICLE 1.- UNITATS D'OBRA

La unitat d'obra, als efectes de compliment del contracte , mesurament i valoració de les executades, serà la que figura per a cada espècie de treball en el pressupost del projecte, el preu del qual inclou implícitament els costos dels mitjans auxiliars, bastides, auxilis o col.locació de diferents oficis i altres necessaris per tal de deixar aquesta unitat completament acabada.

ARTICLE 2.- UNITATS D'OBRES DE TERRA

La unitat d'obra realitzar en treballs de desmontatge, terraplenat i excavacions de terra o roca, es determinarà mitançant la qualificació del terreny i aixecament de perfils detallats en la forma d'aquest, marcats visiblement, exteriors a l'obra, consignant-se la qualificació i parcials en plànols conformats pel contractista i la inspecció facultativa, abans i després de cada tram, o període que s'hagi de certificar. La valoració s'efectuarà d'acord amb el tipus de terreny en què realment es trobi, encara que sigui diferent del pevist en el pressupost previ. Així mateix, la direcció pot obligar a que s'efectui l'excavació mecànica valorant-se, en aquest cas, d'acord amb el preu de la unitat d'obra mecànica prevista en els quadres de preus. Els esponjaments corresponents per al transport a abocadors, es fixaran d'acord amb el tipus de terreny que realment es trobi en l'excavació,encara que siguin diferents del que consta en el pressupost previ. Per això es defineix :

- Terres de qualsevol classe ..... 20 %

- Terres de trànsit ..... 25 %

ARTICLE 3.- UNITAT D'OBRA DIFERENT

El contractista està obligat a realitzar, dins de l'obra adjudicada, unitats diferents de les projectades quan així ho determini la direcció facultativa, discrecionalment, per raons tècniques o d'urgència, dintre dels límits del pressupost d'adjudicació.

ARTICLE 4.- VALORACIÓ DE LES OBRES NO PREVISTES EN PROJECTE

Les unitats d'obra a realitzar,diferents de les previstes en el projecte, de conformitat amb alló que estableix aquest Plec o en el particular corresponent, es verificaran en els addicionals o reformats que posteriorment s'aprovin determinant-se contradictòriament les valoracions i si s'executa sense la seva prèvia redacció, correspondrà a la Junta de Cooperació acceptar-les en el seu cessament amb la valoració que consideri procedent.

ARTICLE 5.- ALTRES UNITATS

Les unitats i el sistema general de treball, la maquinària i la instrucció a usar, el personal aplicat a l'execució, de l'obra i els messuraments reguladors de les valoracions, seran com els que es defineixen en el projecte, aplicats d'acord amb els usos i normes de bona execució de les obres públiques i amb especial atenció en l'interès comunal de la seva realització.

ARTICLE 6.- ASSAJOS

Les característiques dels materials que s'han d'usar, seran comprovades abans de la seva utilització i mentre duri, mitjançant execució d'assajos, la freqüència i el tipus dels quals s'assenyalen en cada unitat d'obra corresponent, i per cada una de les procedències. Durant l'execució la comprovació de la qualitat de l'obra executada es comprovarà mitjançant assajos la freqüència i els tipus dels quals són els assenyalats en cada unitat d'obra.

Les despeses d'assaigs i anàlisis dels materials i unitats d'obra són a càrrec del contractista fins a un import màxim del 2% del pressupost d'adjudicació de l'obra.

Les unitats d'obra que no portin explícitament indicats els assaigs que s'han de realitzar, es deixaran a criteri de la direcció facultativa, ajustant-se en la mesura del que sigui possible a unitats d'obra, per tal que continguin l'apartat d'assaigs. Quan una obra contingui vàries unitats d'obra, els assaigs que s'hauran de realitzar seran aquells que cobreixin cada material i execució que intervingui

2.6 - DISPOSICIONS GENERALS I FACULTATIVES

ARTICLE 1.- TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres, així com la sanció per finalitzar fora del termini, es determinarà en el moment del concurs-subhasta, per tal de facilitar l'adjudicació del present projecte.

ARTICLE 2.- PRESTACIONS A TERCERS

La utilització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no relleva a aquest contractista de les seves obligacions i responsabilitats en matèria de subcontractació.

Als impagaments o morositat del contractista respecte als seus subcontractats, en respondrà el contractista davant la Llei, sense cap tipus de responsabilitat possible vers l'Ajuntament.

ARTICLE 3.- INTERRUPCIÓ DELS TREBALLS

La interrupció del treball o d'unitats d'obra determinades, un o més cops, per causa del temps, temperatura i altres, no afectarà els terminis d'execució, que seran sempre d'aplicació estricta, exceptuant pròrroga expressa de la Junta de Cooperació, diferida discrecionalment amb els motius que cregui justificats.

ARTICLE 4.- RECEPCIÓ PROVISIONAL

Efectuant el reconeixement de les obres, es procedirà a la recepció provisional d'aquestes, consignat-se en l'acta corresponent.

Quan per qualsevol causa no es porti a terme la seva recepció, se suspendrà i es concedirà al contractista un termini prudencial per a subsanar-la, tenint en compte que no es donaran per acabades les obres fins la seva recepció provisional i que si es dóna el cas, s'aplicaran les penalitats assenyalades en l'article 76.

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

ARTICLE 5.-TERMINI DE GARANTIA

Les obres tindran un **termini de garantia d'un any**, a partir de la recepció provisional ,durant el qual **seran a compte del contractista** ; no solament la perfecta conservació de les obres, sinó també la reparació de tots els desperfectes que es puguin presentar a causa de defectes o vicis amagats, els quals no s'hagin reparat en efectuar la recepció provisional.

S'inclou com a desperfecte, l'envelliment o mort dels enjardinaments degut a una manca de conservació o qualitat deficient.

Aquest termini de garantia podrà ser superior si en la licitació i en l'adjudicació aquest termini supera l'any.

ARTICLE 6.- LIQUIDACIÓ

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà, dintre del termini de 30 dies, el seu messurament general i definitiu, amb la citació del contractista i amb la seva intervenció o del seu representant, si comparagués a l'acte.

S'informarà al contractista de tots els efectes econòmics del contracte donant-li un termini de 30 dies per poder expressar les seves observacions, o bé la seva conformitat. Si en el termini expressat no manifesta el seu desacord, es donarà per sobrentesa la seva conformitat.

Aniran a càrrec del contractista els honoraris corresponents al replantejament de les obres, a la confecció de plànols d'obra, a l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut i a la redacció de l'AS-BUILT, al tècnic que correspongui.

ARTICLE 7 .- ABONAMENT DE LES OBRES

El pagament de les obres s'efectuarà d'acord amb la liquidació esmentada en l'article anterior, i per tant,serà abonat al contractista dintre del termini legal corresponent.

Es retindrà la darrera certificació d'obres fins que s'hagi efectuat la recepció definitiva de les obres.

Els tècnics municipals,

Joaquim Garcia Balda Arquitecte	**Albert Vilà i Roura** Arquitecte Tècnic	**Santiago Peralta Cabrera** Enginyer Tècnic Industrial

Palafrugell, desembre de 2011

ajuntament de
palafrugell

CIF P1712400I

5. PRESSUPOST

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 1 : ENDERROCS

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
1.1 m	**Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.**							
	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora 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.							
			155,00			155,000		
			150,00			150,000		
					Total:	305,000	4,49	1.369,45 €
1.2 m2	**Demol.paviment mescla bituminosa,g<=10cm,ampl.>2m,retro.+mart.trencad.+càrrega cam.**							
	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. Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.							
	BT		5,60	0,40		2,240		
			5,60	0,40		2,240		
			38,00	0,40		15,200		
			35,00	0,40		14,000		
			10,50	0,40		4,200		
	TF		5,60	0,60		3,360		
	EP		5,60	0,60		3,360		
	SANEJAMENT		21,00	0,40		8,400		
			47,50	0,40		19,000		
		2,00	40,00	0,40		32,000		
			30,00	0,40		12,000		
			22,00	0,40		8,800		
			43,00	0,40		17,200		
			40,00	0,40		16,000		
		6,00	2,00	0,40		4,800		
	REIXES	2,00	5,60	0,50		5,600		
	AIGUA		5,60	0,40		2,240		
						170,640		
						170,640		
					Total:	170,640	3,99	680,85 €

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 1 : ENDERROCS

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
1.3 m	**Enderroc interceptor,50x90cm,mà+martell pic.,carr.man./mec.sobre camió/cont.**							
	Enderroc d'interceptor, de 50 cm d'amplària i 90 cm de fondària, com a màxim, a ma i amb martell picador i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor							
		4,00				4,000		
					Total:	4,000	4,09	16,36 €
1.4 m2	**Fresat per cm gruix de mescles bitum.,càrrega camió**							
	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió							
	Entregues aglomerat	5,00	2,00	5,30	1,00	53,000		
					Total:	53,000	0,40	21,20 €
1.5 m	**Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondàr**							
	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm							
	Entregues aglomerat	2,00	5,30			10,600		
	BT	2,00	5,60			11,200		
		2,00	5,60			11,200		
		2,00	38,00			76,000		
		2,00	35,00			70,000		
		2,00	10,50			21,000		
	TF	2,00	5,60			11,200		
	EP	2,00	5,60			11,200		
	SANEJAMENT	2,00	21,00			42,000		
		2,00	47,50			95,000		
		4,00	40,00			160,000		
		2,00	30,00			60,000		
		2,00	22,00			44,000		
		2,00	43,00			86,000		
		2,00	40,00			80,000		
		12,00	2,00			24,000		
	REIXES	4,00	5,60			22,400		
	AIGUA	2,00	5,60			11,200		
						847,000		
						847,000		
					Total:	847,000	3,19	2.701,93 €

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 1 : ENDERROCS

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
1.6 u	**Desmuntatge llumenera+columna ext.,h<12m,enderroc fonament f**							
	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor							
		4,00				4,000		
					Total:	4,000	151,40	605,60 €
1.7 u	**Tala directa arbre 6-10m,aplec+càrreg+transport brossa planta compostatge dist<20km**							
	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)							
	Pins	13,00				13,000		
		16,00				16,000		
	Suros	7,00				7,000		
	Caiguts	3,00				3,000		
	Zona Verda Pas Canonada	25,00				25,000		
					Total:	64,000	35,29	2.258,56 €
1.8 u	**Trituració soca soterrada,perím.100-140cm,tr.+triturador soca**							
	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques							
	Pins	13,00				13,000		
		16,00				16,000		
	Suros	7,00				7,000		
	Caiguts	3,00				3,000		
	Zona Verda Pas Canonada	25,00				25,000		
					Total:	64,000	25,64	1.640,96 €
1.9 m2	**Desbrossada terreny desbrossadora braç+capçal fil-disc**							
	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa. Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT.							
	L.1.		9.282,73			9.282,730		
	V.2.		148,25			148,250		
	V.3.		279,15			279,150		

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 1 : ENDERROCS

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
	V.5.		111,94			111,940		
	V.6.		145,56			145,560		
	Pas canoanada		30,00	3,00		90,000		
					Total:	10.057,630	0,19	1.910,95 €
1.10 m2	**Recollida brossa mitj.manuals+càrr.sob/camió-conten.**							
	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT.							
	L.1.		9.282,73			9.282,730		
	V.2.		148,25			148,250		
	V.3.		279,15			279,150		
	V.5.		111,94			111,940		
	V.6.		145,56			145,560		
	Pas Canonada		30,00	3,00		90,000		
					Total:	10.057,630	0,10	1.005,76 €
1.11 u	**Trasplatament de Suro existent**							
	Trasplantament de suro/alzina existent a nova ubicació dins de la mateixa obra o lloc indicat per la DFO dins el terme de Palafrugell. Aquesta partida inclou el reg de l'arbrat durant la durada de les obres a la nova ubicació, poda i el pa de guix en cas necessari.							
		7,00				7,000		
					Total:	7,000	250,00	1.750,00 €
						Total Capítol 1 :		**13.961,62 €**

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 2 : MOVIMENT DE TERRES

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
2.1 m3	**Excav.esplanació,roca,martell trenc.**							

Excavació per a esplanació en roca, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora.
Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

DESMUNTS LATERAL	6,15	6,150			
	4,85	4,850			
	1,55	1,550			
	1,95	1,950			
	1,65	1,650			
	1,30	1,300			
	3,35	3,350			
	5,15	5,150			
	5,05	5,050			
	6,20	6,200			
	6,75	6,750			
	6,60	6,600			
	6,85	6,850			
	7,25	7,250			
	7,50	7,500			
	7,50	7,500			
		79,650			
		Total:	79,650	17,12	1.363,61 €

CIF P1712400I

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 2 : MOVIMENT DE TERRES

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
2.2 m3	**Excavació rebaix capa terra veg.,m.mec.,transp.lloc aplec+apilada conserv.**							

Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, amb mitjans mecànics, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació.
Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

	LATERAL VIAL	150,00	1,00	0,40	60,000		
					60,000		
				Total:	60,000	6,70	402,00 €
2.3 m3	**Terrap/pic.p/coron.terrap.mat.selecc.excav.g=25-50cm,90%PM**						

Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 90 % del PM

	DESMUNTS LATERAL	6,15			6,150		
		4,85			4,850		
		1,55			1,550		
		1,95			1,950		
		1,65			1,650		
		1,30			1,300		
		3,35			3,350		
		5,15			5,150		
		5,05			5,050		
		6,20			6,200		
		6,75			6,750		
		6,60			6,600		
		6,85			6,850		
		7,25			7,250		
		7,50			7,500		
		7,50			7,500		
					79,650		
				Total:	79,650	5,05	402,23 €

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 2 : MOVIMENT DE TERRES

Pressupost

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
						Total Capítol 2 :	**2.167,84 €**

CIF P1712400I

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 3 : GESTIÓ DE RESIDUS

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
3.1 m3	**Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.10-15km**							
	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 més de 10 i fins a 15 km							
	MOVIMENT DE TERRES							
		1,30	305,00	0,10	0,30	11,895		
		1,30	170,64		0,10	22,183		
		1,30	4,00	0,20	0,20	0,208		
		1,30	10,60		0,05	0,689		
		1,30	79,65			103,545		
		1,30	60,00			78,000		
	TERRAPLENAT	-1,30	79,65			-103,545		
						112,975		
	ZONES PEATONALS							
		1,30	351,69			457,197		
		1,30	176,26			229,138		
	TERRAPLENAT	-1,30	75,00			-97,500		
						588,835		
	SANEJAMENT	1,30	214,80			279,240		
		1,30	64,00			83,200		
		-1,30	128,88			-167,544		
						194,896		
	AIGUA	1,30	42,66			55,458		
		-1,30	14,22			-18,486		
						36,972		
	BAIXA TENSIÓ	1,30	112,40			146,120		
		-1,30	66,20			-86,060		
						60,060		
	TELEFONIA	1,30	45,68			59,384		
		-1,30	19,58			-25,454		
						33,930		
					Total:	1.027,668	2,42	2.486,96 €
3.2 m3	**Deposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets inerts,0,5t/m3,LER 200201**							
	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)							
		39,00				39,000		

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 3 : GESTIÓ DE RESIDUS

Pressupost

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
				Total:	39,000	14,00	546,00 €

3.3 m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus form/terres/runes. inerts,1,48t/m3,LER 170101

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó/terres/runes inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb co
170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

MOVIMENT DE TERRES					
	1,30	305,00	0,10	0,30	11,895
	1,30	170,64		0,10	22,183
	1,30	4,00	0,20	0,20	0,208
	1,30	10,60		0,05	0,689
	1,30	79,65			103,545
	1,30	60,00			78,000
TERRAPLENAT	-1,30	79,65			-103,545
					112,975
ZONES PEATONALS					
	1,30	351,69			457,197
	1,30	176,26			229,138
TERRAPLENAT	-1,30	75,00			-97,500
					588,835
SANEJAMENT	1,30	214,80			279,240
	1,30	64,00			83,200
	-1,30	128,88			-167,544
					194,896
AIGUA	1,30	42,66			55,458
	-1,30	14,22			-18,486
					36,972
BAIXA TENSIÓ	1,30	112,40			146,120
	-1,30	66,20			-86,060
					60,060
TELEFONIA	1,30	45,68			59,384
	-1,30	19,58			-25,454
					33,930
				Total: 1.027,668	5,18	5.323,32 €

Total Capítol 3 : 8.356,28 €

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
4.1 m3	**Base formigó HM-20/B/40/I, camió+vibr.mecànic, reglejat**							
	Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge mecànic, amb acabat reglejat							
	BT		5,60	0,40	0,20	0,448		
			5,60	0,40	0,20	0,448		
			38,00	0,40	0,20	3,040		
			35,00	0,40	0,20	2,800		
			10,50	0,40	0,20	0,840		
	TF		5,60	0,60	0,20	0,672		
	EP		5,60	0,60	0,20	0,672		
	SANEJAMENT		21,00	0,40	0,20	1,680		
			47,50	0,40	0,20	3,800		
		2,00	40,00	0,40	0,20	6,400		
			30,00	0,40	0,20	2,400		
			22,00	0,40	0,20	1,760		
			43,00	0,40	0,20	3,440		
			40,00	0,40	0,20	3,200		
		6,00	2,00	0,40	0,20	0,960		
	REIXES	2,00	5,60	0,50	0,20	1,120		
	AIGUA		5,60	0,40	0,20	0,448		
						34,128		
						34,128		
					Total:	34,128	73,20	2.498,17 €
4.2 m3	**Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM**							
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superficie d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els es creixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.							
	LATERALS		150,00	1,00	0,20	30,000		
			140,00	1,00	0,20	28,000		
					Total:	58,000	30,69	1.780,02 €

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 4 : PAVIMENTS

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
4.3 m	**Vorada recta form., DC, C9 (13x25cm), B, H, U(R-6MPa),col./s.base form.HM-20/P/40/I h=25-30cm,rejunt**							
	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada 25x28x50 cm tipus remuntable ICS-25 d'ABSA ó similar, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter M-5. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.							
			151,00			151,000		
	Excés		20,00			20,000		
					Total:	171,000	44,15	7.549,65 €
4.4 m3	**Base p/rigola, HM-20/P/20/I, camió+vibr.manual, reglejat**							
	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.							
			151,00	0,30	0,50	22,650		
			140,00	0,30	0,50	21,000		
	Excés		40,00	0,30	0,50	6,000		
					Total:	49,650	87,26	4.332,46 €
4.5 m	**Rigola ampl.=20cm,peces form.,20x20cm,g=8cm,col.mort. 1:4**							
	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 20x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.							
			151,00			151,000		
			140,00			140,000		
	Excés		40,00			40,000		
					Total:	331,000	18,34	6.070,54 €

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
4.6 t	**Paviment bitum.cont.calent G-20,g.calcari,betum asf.,98%marshall**							
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició grossa G-20 amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall. Criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot. L'abonament dels treballs de preparació de la superficie d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.							
	LATERALS	2,40	150,00	1,00	0,06	21,600		
		2,40	140,00	1,00	0,06	20,160		
					Total:	41,760	57,93	2.419,16 €
4.7 t	**Paviment bitum.cont.calent D-12,g.calcari,betum asf.,98%marshall**							
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall. Criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot. L'abonament dels treballs de preparació de la superficie d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.							
		2,40	1.044,40		0,04	100,262		
	Excés	2,40	200,00		0,04	19,200		
						119,462		
	Rasa Clavegueram	2,40	21,00	0,50	0,05	1,260		
		2,40	47,50	0,50	0,05	2,850		
		2,40	40,00	0,50	0,05	2,400		
						6,510		
	RASES BT	2,40	38,00	0,40	0,05	1,824		
		2,40	35,00	0,40	0,05	1,680		
		2,40	10,50	0,40	0,05	0,504		
						4,008		
						129,980		
					Total:	129,980	62,12	8.074,36 €

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 4 : PAVIMENTS

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
4.8 m2	**Reg d'adher. a/emul.bitum.aniònica EAR-1 1kg/m2**							
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa aniònica EAR-1, amb dotació 1 kg/m2.							
	Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT.							
	No són d'abonament els excessos laterals.							
			1.044,40			1.044,400		
	Excés		200,00			200,000		
					Total:	1.244,400	0,51	634,64 €
4.9 m2	**Reg d'imprim. a/emul.bitum.aniònica EAI 1kg/m2**							
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa aniònica EAI, amb dotació 1 kg/m2.							
	Criteri d'amidament: m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT.							
	No són d'abonament els excessos laterals.							
	Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.							
			1.044,40			1.044,400		
	Excés		200,00			200,000		
						1.244,400		
	Rases canonada		35,00	0,40		14,000		
			4,00	0,40		1,600		
			100,00	0,40		40,000		
						55,600		
	Rasa Clavegueram		21,00	0,50		10,500		
			47,50	0,50		23,750		
		2,00	40,00	0,50		40,000		
						74,250		
	RASES BT		38,00	0,40		15,200		
			35,00	0,40		14,000		
			10,50	0,40		4,200		
						33,400		
						1.407,650		
					Total:	1.407,650	0,69	971,28 €
						Total Capítol 4 :		**34.330,28 €**

CIF P1712400I

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
5.1.1 m3	**Excav.esplanació,roca,martell trenc.**							
	Excavació per a esplanació en roca, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora.							
	Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre							
	els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als							
	plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.							
	No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el							
	transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.							
	Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a							
	una correcta execució de les obres.							
	També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on							
	han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.							
	Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les							
	prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.							
	Zona V3		2,60	3,35		8,710		
			1,05	3,35		3,518		
			0,70	3,35		2,345		
			4,71	3,35		15,779		
			1,95	3,35		6,533		
			1,18	3,35		3,953		
			0,84	3,35		2,814		
			0,62	3,35		2,077		
			0,50	3,35		1,675		
			0,17	3,35		0,570		
						47,974		
	Zona V5		20,04	3,00		60,120		
			60,09	3,00		180,270		
			0,82	3,00		2,460		
			0,75	3,00		2,250		
						245,100		
	Excés	0,20	47,97			9,594		
		0,20	245,10			49,020		
						58,614		
						351,688		
					Total:	351,688	17,12	6.020,90 €

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 5.1 : MOVIMENT DE TERRES

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
5.1.2 m3	**Excavació rebaix capa terra veg.,m.mec.,transp.lloc aplec+apilada conserv.**							
	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, amb mitjans mecànics, transport fins al lloc d'aplec i formació de piles per a la seva conservació. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.							
	Zona V3		88,60	3,35	0,40	118,724		
	Zona V5		47,95	3,00	0,40	57,540		
					Total:	176,264	6,70	1.180,97 €
5.1.3 m3	**Terraplenada/picon.caixa pav.mat.selecc.excav.g<=25cm,95%PM**							
	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM							
			25,00	3,00		75,000		
					Total:	75,000	5,94	445,50 €
						Total Capítol 5.1 :		**7.647,37 €**

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
5.2.1 m2	**Capa neteja+anivell. g=10cm,HL-150/P/20/camió**							
	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió							
	Peatonal V.3.		3,08	0,40		1,232		
			3,14	0,40		1,256		
			3,20	0,40		1,280		
			3,26	0,40		1,304		
			3,32	0,40		1,328		
			3,37	0,40		1,348		
			3,43	0,40		1,372		
			3,49	0,40		1,396		
			3,55	0,40		1,420		
			3,56	0,40		1,424		
			3,53	0,40		1,412		
			3,49	0,40		1,396		
			3,46	0,40		1,384		
			3,43	0,40		1,372		
			3,39	0,40		1,356		
			3,36	0,40		1,344		
			3,33	0,40		1,332		
			3,30	0,40		1,320		
			3,29	0,40		1,316		
			3,29	0,40		1,316		
			3,28	0,40		1,312		
			3,28	0,40		1,312		
			3,28	0,40		1,312		
			3,28	0,40		1,312		
			3,28	0,40		1,312		
			3,25	0,40		1,300		
			3,21	0,40		1,284		
			3,20	0,40		1,280		
		13,00	2,00	0,40		10,400		
		2,00	0,90	0,40		0,720		
						48,452		
	Peatonal V.5.	12,00	3,00	0,40		14,400		
		10,00	3,15	0,40		12,600		
		2,00	1,58	0,40		1,264		
						28,264		
						76,716		
					Total:	76,716	10,45	801,68 €

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 5.2 : PAVIMENTS i PALATERIA

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
5.2.2 m3	**Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,camió**							
	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió							
	Peatonal V.3.		3,08	0,40	0,40	0,493		
			3,14	0,40	0,40	0,502		
			3,20	0,40	0,40	0,512		
			3,26	0,40	0,40	0,522		
			3,32	0,40	0,40	0,531		
			3,37	0,40	0,40	0,539		
			3,43	0,40	0,40	0,549		
			3,49	0,40	0,40	0,558		
			3,55	0,40	0,40	0,568		
			3,56	0,40	0,40	0,570		
			3,53	0,40	0,40	0,565		
			3,49	0,40	0,40	0,558		
			3,46	0,40	0,40	0,554		
			3,43	0,40	0,40	0,549		
			3,39	0,40	0,40	0,542		
			3,36	0,40	0,40	0,538		
			3,33	0,40	0,40	0,533		
			3,30	0,40	0,40	0,528		
			3,29	0,40	0,40	0,526		
			3,29	0,40	0,40	0,526		
			3,28	0,40	0,40	0,525		
			3,28	0,40	0,40	0,525		
			3,28	0,40	0,40	0,525		
			3,28	0,40	0,40	0,525		
			3,28	0,40	0,40	0,525		
			3,25	0,40	0,40	0,520		
			3,21	0,40	0,40	0,514		
			3,20	0,40	0,40	0,512		
		13,00	2,00	0,40	0,40	4,160		
		2,00	0,90	0,40	4,00	2,880		
						21,974		
	Peatonal V.5.	12,00	3,00	0,40	0,40	5,760		
		10,00	3,15	0,40	0,40	5,040		
		2,00	1,58	0,40	4,00	5,056		
						15,856		
						37,830		
					Total:	37,830	83,23	3.148,59 €

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
5.2.3 kg	**Arm.rases i pous B500S barres corrug.**							
	Armadura de rases i pous B.500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2							
	10kg/m3							
	Rases	10,00	37,83			378,300		
	Paviments	10,00	58,60			586,000		
					Total:	964,300	1,07	1.031,80 €
5.2.4 m2	**Encofrat plafó met. rasa/pou fonament**							
	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments							
		146,00	0,20	2,00		58,400		
		61,00	0,20	2,00		24,400		
		2,00	45,00	0,20		18,000		
		2,00	108,00	0,20		43,200		
					Total:	144,000	15,41	2.219,04 €
5.2.5 m3	**Subbase granulat grandària=50-70mm,estesa+picon.**							
	Subbase de granulat de grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material							
			45,11	3,00	0,15	20,300		
			108,34	3,00	0,15	48,753		
					Total:	69,053	41,50	2.865,70 €
5.2.6 m3	**Paviment form.s/add. HM-30/B/20/I+E,transp.mecànic,vibr.mecànic ratll.manual**							
	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual							
	Peatonal V.3							
	Trams de graons	13,00	0,78		2,00	20,280		
		1,00	0,21		2,00	0,420		
	Replans		3,70	0,15		0,555		
			9,83	0,15		1,475		
			10,19	0,15		1,529		
			10,55	0,15		1,583		
			10,91	0,15		1,637		
			10,98	0,15		1,647		

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 5.2 : PAVIMENTS i PALATERIA

Pressupost

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
		10,78	0,15		1,617		
		10,37	0,15		1,556		
		10,20	0,15		1,530		
		10,19	0,15		1,529		
		10,18	0,15		1,527		
		10,16	0,15		1,524		
		10,02	0,15		1,503		
		7,17	0,15		1,076		
					40,988		
Peatonal V.5							
Trams de graons	5,00	0,82		2,00	8,200		
	1,00	0,37		2,00	0,740		
Replans		5,85	0,15		0,878		
	2,00	7,49	0,15		2,247		
	2,00	7,50	0,15		2,250		
	1,00	7,51	0,15		1,127		
	1,00	14,48	0,15		2,172		
					17,614		
					58,602		
				Total:	58,602	103,52	6.066,48 €

5.2.7 m2 Paret 15cm,h<=1m,bloc foradat llis 400x200x150mm p/revestir,col.mort.1:2:10

Paret de gruix 15 cm i alçària <= 1 m, de bloc de morter de ciment foradat llis de 400x200x150 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica, 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.

Peatonal V.3.		1,08	1,40	1,512
	14,00	1,20	1,40	23,520
		1,32	1,40	1,848
		1,38	1,40	1,932
		1,55	1,40	2,170
		1,56	1,40	2,184
		1,48	1,40	2,072
		1,45	1,40	2,030
		1,33	1,40	1,862
		1,30	1,40	1,820
		1,29	1,40	1,806
		1,28	1,40	1,792
		1,28	1,40	1,792
		1,25	1,40	1,750
	13,00	3,00	1,15	44,850
	13,00	3,00	1,15	44,850
				137,790
Peatonal V.5.				

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

Pressupost

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
	10,00	3,30		1,40	46,200		
	10,00	1,00		1,40	14,000		
	2,00	1,60		1,40	4,480		
	2,00	1,00		1,40	2,800		
					67,480		
Excés	0,20	205,27			41,054		
					41,054		
					246,324		
				Total:	246,324	27,56	6.788,69 €

5.2.8 kg Acer b/corrugada B500S,p/arm.paret bloc mort.

Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

5 kg/m2	5,00	246,32			1.231,600		
				Total:	1.231,600	2,76	3.399,22 €

5.2.9 m3 Formigó 225kg/m3 1:3:6,granul.pedra calc.20mm,manual.,p/parets blocs mort.

Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment

Peatonal V.3.		1,08	0,15	1,40	0,227
	14,00	1,20	0,15	1,40	3,528
		1,32	0,15	1,40	0,277
		1,38	0,15	1,40	0,290
		1,55	0,15	1,40	0,326
		1,56	0,15	1,40	0,328
		1,48	0,15	1,40	0,311
		1,45	0,15	1,40	0,305
		1,33	0,15	1,40	0,279
		1,30	0,15	1,40	0,273
		1,29	0,15	1,40	0,271
		1,28	0,15	1,40	0,269
		1,28	0,15	1,40	0,269
		1,25	0,15	1,40	0,263
	13,00	3,00	0,15	1,15	6,728
	13,00	3,00	0,15	1,15	6,728
					20,672
Peatonal V.5.					
	10,00	3,30	0,15	1,40	6,930
	10,00	1,00	0,15	1,40	2,100
	2,00	1,60	0,15	1,40	0,672

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 5.2 : PAVIMENTS i PALATERIA

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
		2,00	1,00	0,15	1,40	0,420		
						10,122		
	Excés	0,20	205,27	0,15		6,158		
						6,158		
						36,952		
					Total:	36,952	121,90	4.504,45 €
5.2.10 m	**Cavalló remat de mur**							
	Subministrament i col·locació de cavalló prefabricat de formigó de color gris, per cobriment de murs, en peces de 50x 15x 5 cm.							
	Peatonal V.3.		8,23			8,230		
			8,40			8,400		
			8,70			8,700		
			8,40			8,400		
			9,11			9,110		
			8,40			8,400		
			8,92			8,920		
			8,32			8,320		
			8,63			8,630		
			8,40			8,400		
			8,57			8,570		
			8,40			8,400		
			8,52			8,520		
			4,20			4,200		
						115,200		
	Peatonal V.5.	5,00	8,59			42,950		
			5,00			5,000		
						47,950		
						163,150		
					Total:	163,150	16,86	2.750,71 €
						Total Capítol 5.2 :		**33.576,36 €**

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 5.3 : SERRALLERIA i ALTRES

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
5.3.1 m	**Barana acer ,passamà,munt./100cm,brènd./12cm,h=100cm,ancorada obra**							
	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter. Imprimada i pintada a dues capes. Tot segons detall de projecte.							
	Peatonal V.3.	13,00	3,00			39,000		
		1,00	0,90			0,900		
	Peatonal V.5	5,00	3,00			15,000		
		1,00	1,60			1,600		
						56,500		
						56,500		
					Total:	56,500	94,13	5.318,35 €
						Total Capítol 5.3 :		**5.318,35 €**

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 5.4 : JARDINERIA

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
5.4.1 m3	**Aportació de terra veg. Obra**							
	Aportació de terra vegetal de la pròpia obra a les jardineres projectades.							
					Total:	0,000	5,93	0,00 €
5.4.2 u	**Subministrament Quercus ilex perím=20-25cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ**							
	Subministrament de Quercus ilex/suber de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ							
		13,00	2,00			26,000		
		1,00	1,00			1,000		
		5,00	2,00			10,000		
		1,00	1,00			1,000		
					Total:	38,000	168,59	6.406,42 €
5.4.3 u	**Subministrament Rosmarinus officinalis h=20-30cm, en contenidor 1,5l**							
	Subministrament de Rosmarinus officinalis, lavandas i plantes aromatiques d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l							
		13,00	8,00			104,000		
		1,00	4,00			4,000		
		5,00	8,00			40,000		
		1,00	4,00			4,000		
					Total:	152,000	1,43	217,36 €
5.4.4 u	**Plant.planifoli,pa terra/conten.,perím=25-35cm,120x120x80cm,m.mec.,pend.<25%,terra excav.+10% comp.**							
	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg							
		38,00				38,000		
					Total:	38,000	62,11	2.360,18 €

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

CIF P1712400I

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 5.4 : JARDINERIA

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
5.4.5 u	**Plant.dispersa planta petita,alvèol forest.,terr.s/prep.,pend.<35%,+1reg**							
	Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg							
		152,00				152,000		
					Total:	152,000	2,01	305,52 €
					Total Capítol 5.4 :			**9.289,48 €**

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 5.5 : XARXA DE REG

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
5.5.1 Ut	**Connexió de servei soterrada a la red de reg de 2 m de longitud, formada per tub de polietilè (PE32)**							
	Connexió de servei soterrada a la red de reg de 2 m de longitud, formada per tub de polietilè (PE32), de 40 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i clau de tall allotjada en pericó prefabricada de polipropilè.							
		2,00				2,000		
					Total:	2,000	78,49	156,98 €
5.5.2 m	**Canonada de forniment i distribució d'aigua de reg de polietilè (PE32), de 40 mm de diàmetre exterio**							
	Canonada de forniment i distribució d'aigua de reg de polietilè (PE32), de 40 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm, enterrada.							
			85,00			85,000		
			40,00			40,000		
					Total:	125,000	10,18	1.272,50 €
5.5.3 Ut	**Preinstal·lació de comptador de reg de 1 1/2" DN 40 mm, col·locat en armari prefabricat, amb dos cla**							
	Preinstal·lació de comptador de reg de 1 1/2" DN 40 mm, col·locat en armari prefabricat, amb dos claus de tall de comporta.							
		2,00				2,000		
					Total:	2,000	185,33	370,66 €
5.5.4 m	**Canonada de rig per degoteig de polietilè, color marró, de 16 mm de diàmetre exterior, amb degoters**							
	Canonada de reg per degoteig de polietilè, color marró, de 16 mm de diàmetre exterior, amb degoters autocompensables i autonetejables integrats, situats cada 30 cm.							
		28,00	2,00			56,000		
		28,00	6,00			168,000		
		6,00	2,00			12,000		
		6,00	6,00			36,000		
					Total:	272,000	2,35	639,20 €

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 5.5 : XARXA DE REG

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
5.5.5 Ut	**Boca de reg de ferro colat, de 40 mm de diàmetre.**							
	Boca de reg de ferro colat, de 40 mm de diàmetre.							
		2,00				2,000		
					Total:	2,000	123,12	246,24 €
5.5.6 Ut	**Electrovàlvula de PVC, amb connexions roscades femella de 1 1/2" de diàmetre, caudal de 4,54 a 18,17**							
	Electrovàlvula de PVC, amb connexions roscades femella de 1 1/2" de diàmetre, caudal de 4,54 a 18,17 m³/h, pressió de 1,38 a 10,34 bar, alimentació del solenoide amb 24 V de CA, regulador de cabal amb maneta, regulador de pressió ACCU-SET, model PGV-151-B-AS "HUNTER", amb pericó de plàstic proveït de tapa.							
		4,00				4,000		
					Total:	4,000	176,05	704,20 €
5.5.7 Ut	**Sensor de pluja de resposta ràpida, normalment tancat, model Rain-Clik "HUNTER".**							
	Sensor de pluja de resposta ràpida, normalment tancat, model Rain-Clik "HUNTER".							
		2,00				2,000		
					Total:	2,000	38,39	76,78 €
5.5.8 Ut	**Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 3 estacions, amb 3 programes i 4 arrencades di**							
	Programador electrònic per a regatge automàtic, per a 3 estacions, amb 3 programes i 4 arrencades diaries per programa i opcions de selecció diària independents per a cada programa, muntatge mural exterior, configuració modular, amb transformador 220/24 V intern i armari estanc amb clau.							
		2,00				2,000		
					Total:	2,000	181,86	363,72 €
						Total Capítol 5.5 :		**3.830,28 €**

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 5 : PAVIMENTS PEATONALS

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
5.1	**MOVIMENT DE TERRES**							
					Total:	1,000	7.647,37	7.647,37 €
5.2	**PAVIMENTS i PALATERIA**							
					Total:	1,000	33.576,36	33.576,36 €
5.3	**SERRALLERIA i ALTRES**							
					Total:	1,000	5.318,35	5.318,35 €
5.4	**JARDINERIA**							
					Total:	1,000	9.289,48	9.289,48 €
5.5	**XARXA DE REG**							
					Total:	1,000	3.830,28	3.830,28 €
					Total Capítol 5 :			**59.661,84 €**

CIF P1712400I

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
6.1 m3	**Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny roca,martell trenc.+càrrega mec.**							

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat.
Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

PS1-PS2		30,00	0,40	1,50	18,000		
PS2-PS3		25,00	0,40	1,50	15,000		
PS3-PS4		43,00	0,40	1,50	25,800		
PS4-PS5		40,00	0,40	1,50	24,000		
PS2-PS6		25,00	0,40	1,50	15,000		
PS7-PS6		21,00	0,40	1,50	12,600		
PS8-PS7		47,50	0,40	1,50	28,500		
PS9-PS8		40,00	0,40	1,50	24,000		
SM1-PS9		40,00	0,40	1,50	24,000		
					186,900		
Escorreses Residuals	6,00	4,00	0,30	1,50	10,800		
Embornals	7,00	2,00	0,30	1,50	6,300		
Reixes	2,00	4,00	0,30	1,50	3,600		
	2,00	8,00	0,30	1,50	7,200		
					27,900		
					214,800		
				Total:	214,800	16,26	3.492,65 €

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 6 : XARXA DE SANEJAMENT

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
6.2 m3	**Excav.pou aïllat h=2-4m,roca,retro.+mart.trencad.**							
	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en roca, amb retroexcavadora amb martell trencador. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.							
		10,00	2,00	2,00	1,60	64,000		
					Total:	64,000	17,12	1.095,68 €
6.3 m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorra,g=25-50cm,picó vibran**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.							
	PS1-PS2		30,00	0,40	0,40	4,800		
	PS2-PS3		25,00	0,40	0,40	4,000		
	PS3-PS4		43,00	0,40	0,40	6,880		
	PS4-PS5		40,00	0,40	0,40	6,400		
	PS2-PS6		25,00	0,40	0,40	4,000		
	PS7-PS6		21,00	0,40	0,40	3,360		
	PS8-PS7		47,50	0,40	0,40	7,600		
	PS9-PS8		40,00	0,40	0,40	6,400		
	SM1-PS9		40,00	0,40	0,40	6,400		
						49,840		
	Escomeses Residuals	6,00	4,00	0,30	0,40	2,880		
	Embornals	7,00	2,00	0,30	0,40	1,680		
	Reixes	2,00	4,00	0,30	0,40	0,960		
		2,00	8,00	0,30	0,40	1,920		
						7,440		
						57,280		

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

Pressupost

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
				Total:	57,280	45,23	2.590,77 €

6.4 m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,mat.selecc.excav.,g<=25cm,p

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

PS1-PS2		30,00	0,40	0,90	10,800
PS2-PS3		25,00	0,40	0,90	9,000
PS3-PS4		43,00	0,40	0,90	15,480
PS4-PS5		40,00	0,40	0,90	14,400
PS2-PS6		25,00	0,40	0,90	9,000
PS7-PS6		21,00	0,40	0,90	7,560
PS8-PS7		47,50	0,40	0,90	17,100
PS9-PS8		40,00	0,40	0,90	14,400
SM1-PS9		40,00	0,40	0,90	14,400
					112,140
Escomeses Residuals	6,00	4,00	0,30	0,90	6,480
Embornals	7,00	2,00	0,30	0,90	3,780
Reixes	2,00	4,00	0,30	0,90	2,160
	2,00	8,00	0,30	0,90	4,320
					16,740
					128,880
				Total: 128,880	17,31	2.230,91 €

6.5 u Pou de registre D.100cm amb tapa de fosa

Formació de pou de registre de diàmetre 100 cm i profunditat mitjana de projecte 1,50m, amb una base de formigó HM-20 de 20cm de gruix i parets d'anells prefabricats de formigó, graons de polipropilè, marc i tapa de fosa D-400. S'inclou el gravat del tipus de canalització a la tapa de fossa.

	10,00			10,000	
				Total: 10,000	496,75	4.967,50 €

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 6 : XARXA DE SANEJAMENT

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
6.6 m	**TUB PVC DN.315 SN8**							
	Subministrament i instal·lació de tub de PVC de 315 mm de diàmetre nominal tipus SANECOR de la casa URALITA o equivalent, amb rigidesa SN-8, unió per copa amb junta elàstica (inclosa), col·locat al fons de la rasa.							
	PS1-PS2		30,00			30,000		
	PS2-PS3		25,00			25,000		
	PS3-PS4		43,00			43,000		
	PS4-PS5		40,00			40,000		
	PS2-PS6		25,00			25,000		
	PS7-PS6		21,00			21,000		
	PS8-PS7		47,50			47,500		
	PS9-PS8		40,00			40,000		
	SM1-PS9		40,00			40,000		
					Total:	311,500	42,17	13.135,96 €
6.7 m	**TUB PVC DN.200 SN8**							
	Subministrament i instal·lació de tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal tipus SANECOR de la casa URALITA o equivalent, amb rigidesa SN-8, unió per copa amb junta elàstica (inclosa), col·locat al fons de la rasa.							
	Escomeses Residuals	6,00	4,00			24,000		
	Embornals	7,00	2,00			14,000		
	Reixes	2,00	4,00			8,000		
		2,00	8,00			16,000		
					Total:	62,000	23,87	1.479,94 €
6.8 u	**CONNEXIÓ "CLIP" 315/200**							
	Subministrament i instal.lació completa de peça elastomèrica 315/200mm. col.locada al fons de la rasa, tipus "CLIP" de la casa "URALITA" o similar aprovada per la DFO. S'inclou el colze de 87,5º ref.7027909 de la casa Uralita o equivalent.							
		5,00				5,000		
					Total:	5,000	90,63	453,15 €

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 6 : XARXA DE SANEJAMENT

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
6.9 m	**Formació de reixa model TANGO+CANAL**							
	Subministrament i col·locació de conjunt de canal i reixa model TANGO de la cada Fundició Dúctil Benito ó similar, referència R0199RN de 980x490mm. Tot muntat i en funcionament.							
		7,00	1,00			7,000		
	Peatonals		3,20			3,200		
			3,20			3,200		
	Calçada		5,30			5,300		
			5,40			5,400		
					Total:	24,100	281,00	6.772,10 €
6.10 u	**Pericó de registre de 40x40cm. obra, amb marc i tapa de ferr**							
	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra. Acabat remolinat per a sobreixidor.							
		11,00				11,000		
					Total:	11,000	84,22	926,42 €
						Total Capítol 6 :		**37.145,08 €**

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 7.1 : Punts de llum

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
7.1.1 u	**Punt de llum SALVI BASIC Vsap 70W, sobre columna de 5m.**							
	Subministrament i instal.lació de punt de llum sobre columna, format per: Llumenera asimètrica SALVI model BASIC diàmetre de 580mm, equip de VSAP 70W amb doble nivell, per muntatge sobre columna amb braç curt (40cm) M60, ref. LBS058K3AAS06. Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 5 m. Làmpada de VSAP 70W Instal.lació elèctrica interior. Caixa de connexions i fussibles. Punt de pressa de terra, amb pica, grapa i cable de connexió a la columna.							
	Carrer únic	9,00				9,000		
					Total:	9,000	734,02	6.606,18 €
						Total Capítol 7.1 :		**6.606,18 €**

CIF P1712400I

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 7.2 : Línies Elèctriques

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
7.2.1 m	**Cable Cu 4x6mm2 1000V. rígit**							
	Subministrament i instal.lació de conductor de RV- 0,6/1KV 4x6mm2, en muntaje entubat soterrat.							
	Carrer únic		140,00			140,000		
	Columnes	9,00	8,00			72,000		
					Total:	212,000	7,23	1.532,76 €
7.2.2 m	**Cable amb conductor de coure de 0,6/1KV 2x2,5mm2**							
	Subministrment i colococació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2x2,5mm2, amb coberta del cable de PVC.							
	Carrer únic		140,00			140,000		
	Columnes	9,00	8,00			72,000		
					Total:	212,000	2,14	453,68 €
7.2.3 m	**Conductor Cu nu,1x35mm2,munt. soterrat**							
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntatge soterrat.							
	Carrer únic		139,00			139,000		
					Total:	139,000	5,69	790,91 €
7.2.4 m	**Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.s**							
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 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							
	Carrer únic		140,00			140,000		
	Columnes	18,00	2,00			36,000		
					Total:	176,000	1,73	304,48 €

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 7.2 : Línies Elèctriques

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
7.2.5 m	**Cinta senyalitzadora cables**							
	Subministrament i col.locació de cinta senyalitzadora de cables elèctrics soterrats, de tipus normalitzat.							
	Carrer únic		140,00			140,000		
					Total:	140,000	0,06	8,40 €
						Total Capítol 7.2 :		**3.090,23 €**

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 7.3 : Quadre General de Protecció i Comandament

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
7.3.1 u	**Quadre de Protecció, Comandament i Comptatge**							
	Subministrament i col.locació d'armari amb mòdul de comptatge i quadre general de protecció i comandament amb rellotge astronòmic, tipus Arelsa CITI 10 o similar,totalment instal.lat i provat, format per:							
	-Interruptor de Control de Potència (ICP) -Interrupot General Automàtic (IGA) -Protecció de sobretensions, transitòries i permanents. -Tres sortides de potencia, 230/400V III, protegides amb Diferencial + PIA -Un circuit de maniobra 230V monfàsic -Contactors de potència individuals per a cada línia. -1 endoll monofàsic 16A. -Envolvent d'acer inoxidable i pany normalitzat JIS, amb protecció IP65, IK10. -Portes independents per mòdul de comptate i quadre general de comandament i protecció							
	Quadre de Protecció i Comandament	1,00	1,00			1,000		
					Total:	1,000	4.080,85	4.080,85 €
7.3.2 %	**Despeses auxiliars mà d'obra**							
	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra							
					Total:	1,500	0,00	0,00 €
					Total Capítol 7.3 :			**4.080,85 €**

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 7.4 : Obra Civil

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
7.4.1 m	**Obertura i reposició de rasa de 40x50cm**							
	Obertura i reposició de rasa de 40x50cm. sota vorera i altres zones sense transit de vehicles, amb tub tapat per sora, capa de formigó de 20cm.							
	Carrer únic	140,00				140,000		
					Total:	140,000	16,40	2.296,00 €
7.4.2 m	**Obertura i reposició de rasa de 40x60cm. d'encreuament de ca**							
	Obertura i reposició de rasa de 40x60cm. d'encreuament de carrer, amb tub tapat per sora, capa de formigó de 20cm.							
	Carrer únic	8,00				8,000		
					Total:	8,000	20,38	163,04 €
7.4.3 u	**Pericó de registre de 40x40cm. obra, amb marc i tapa de ferr**							
	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra. Amb marc i tapa de ferro.							
	Carrer únic	10,00				10,000		
					Total:	10,000	116,52	1.165,20 €
7.4.4 u	**Formació de fonament per a columna de 5m.**							
	Excavació de pou per a formació de fonament de 60x60x70cm, per a columnes de 5m.d'alçada, amb reblert de formigó HA-25/B/20/IIa i reposició superficial. Inclou cadireta i perns de suport de la columna.							
	Carrer únic	9,00				9,000		
					Total:	9,000	105,37	948,33 €
7.4.5 u	**Formació de cates i reposició de servei**							
	Partida per a la formació de cates de localització de serveis existents, amb mitjans mecànics i reposició amb material adqüat, inclòs acabat amb formigó HM-20/B/20/I d'uns 15cm. de gruix mínim. (Despesa a justificar davant la D.F.O.)							
	Cates	3,00				3,000		

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 7.4 : Obra Civil

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
					Total:	3,000	93,76	281,28 €
7.4.6 u	**Base per quadre de comandament**							
	Formació de base per a Quadre General de Protecció, Comandament i Comptatge.							
	Base per quadre de comandament	1,00				1,000		
					Total:	1,000	196,41	196,41 €
					Total Capítol 7.4 :			**5.050,26 €**

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 7.5 : Retirada instal.lació existent

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
7.5.1 u	**Punts de llum a retirar**							
	Retirada instal.lació existent per part del contractista, que inclou la retirada del material elèctric i la demolició necessària.							
	Urbanitzacio	2,00				2,000		
					Total:	2,000	81,16	162,32 €
					Total Capítol 7.5 :			**162,32 €**

CIF P1712400I

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 7 : ENLLUMENAT PUBLIC

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
7.1	**Punts de llum**							
					Total:	1,000	6.606,18	6.606,18 €
7.2	**Línies Elèctriques**							
					Total:	1,000	3.090,23	3.090,23 €
7.3	**Quadre General de Protecció i Comandament**							
					Total:	1,000	4.080,85	4.080,85 €
7.4	**Obra Civil**							
					Total:	1,000	5.050,26	5.050,26 €
7.5	**Retirada instal.lació existent**							
					Total:	1,000	162,32	162,32 €
					Total Capítol 7 :			**18.989,84 €**

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 8 : XARXA AIGUA POTABLE

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
8.1 m	**Canonada FD DN.125mm**							
	Canonada de fosa dúctil DN.125mm amb recobriment interior de formigó centrifugat, part proporcional de junta automàtica flexible i conta senyalitzadora. Instal·lada i provada.							
			147,00			147,000		
					Total:	147,000	44,13	6.487,11 €
8.2 u	**Connexió tub FB DN_80mm**							
	Connexió a canonada de FB de DN.80mm, mitjançant con de reducció amb brides de DN-125/80mm, brida universal de DN-80mm, brida endoll de DN-125mm, vàlvula de comporta elàstica amb eix d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil amb brides de DN.125mm, trampilló de registre, tornilleria i juntes. Instal·lada i provada.							
			1,00			1,000		
					Total:	1,000	507,40	507,40 €
8.3 m	**Canonada de PE.75mm tipus PE.100**							
	Canonada de polietilé DN.075 PN.16 d'alta densitat tipus PE-100 segons norma UNE-53.131 amb part proporcional de maniguet d'unió electrosoldable (tipus Fusion o similar) i cinta senyalitzadora. instal·lada i provada.							
			40,00			40,000		
					Total:	40,000	9,54	381,60 €
8.4 m	**Canonada de PE.63mm tipus PE.100**							
	Canonada de polietilé DN.063 PN.16 d'alta densitat tipus PE-100 segons norma UNE-53.131 amb part proporcional de maniguet d'unió electrosoldable (tipus Fusion o similar) i cinta senyalitzadora. instal·lada i provada.							
			50,00			50,000		
					Total:	50,000	5,87	293,50 €

CIF P1712400I

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
8.5 u	**Tap ceg**							
	Tap ceg electrosoldable DN.63, instal·lat sobre canonada de polietilí PN.16							
		1,00				1,000		
					Total:	1,000	29,88	29,88 €
8.6 u	**Te de FD DN-80**							
	Te de fosa dúctil amb brides de DN-80 mm amb derivació a DN-50 mm, combinada amb vàlvula de comporta elàtica amb eix d'acer inoxidable cos de fosa dúctil amb brides de DN-50 mm. Incloent portabrida electrosoldable de 50/63mm, 2 ut de brida universal de DN-80 mm, trampilló de registre, tornilleria i juntes. Instal·lada i provada.							
		1,00				1,000		
					Total:	1,000	604,52	604,52 €
8.7 u	**Te de FD DN-100**							
	Te de fos dúctil amb brides de DN-100mm amb derivació a DN-65mm, combinada amb vàlvula de comporta elàstica amb eix d'acer inoxidable, cos de fosa dúctil amb brides de DN-65mm. Incloent portabrida electrosoldable de 65/75mm, i unitat de brida universal de DN-100, brida cega DN-100mm, trampilló de registre, tornilleria i juntes. Instal·lada i provada.							
		1,00				1,000		
					Total:	1,000	614,34	614,34 €
8.8 ut	**Hidrant soterrat H100**							
	HIDRANT SOTERRAT H100 AMB ARQUETA DE FOSA DUCTIL INCORPORADA I TAPA PINTADA DE COLOR VERMELI. INCLOENT TE DE FOSA DUCTIL AMB ENDOLLS I SORTIDA BRIDA, TUB EN ESSA PER REGULACIO D'ALÇADA AMB BRIDES REGULABLES, COL2E AMB PEU PER ASSENTAMENT DEL HIDRANT, VALVULA COMPORTA ELASTICA AMB EIX D'ACER INOXIDABLE I COS DE FOSA DUCTIL AMB BRIDES DN-100 mms. TRAMPILLÓ DE REGISTRE, TORNILLERIA I JUNTES. INSTAI.LAT I PROVAT SOBRE CANONADA DE FOSA DUCTIL DE DN-125 MM (AMB VALVULA DE SECCIONAMENT)							
		1,00				1,000		

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 8 : XARXA AIGUA POTABLE

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
					Total:	1,000	1.309,68	1.309,68 €
8.9 ut	**Trampillo**							
	TRAMPILLO PER COMPTADOR DN-30 mm. INSTAI.LAT I PROVAT.							
		2,00				2,000		
					Total:	2,000	315,64	631,28 €
8.10 ut	**Comptador**							
	COMPTADOR VERIFICAT DN-30 mms. INSTAI.LAT I PROVAT DINS DEL TRAMPILLÓ.							
		2,00				2,000		
					Total:	2,000	160,84	321,68 €
8.11 ut	**Boca de reg**							
	BOCA DE REG BR-45 AMB VALVULA INTEGRADA EN UNA ARQUETA AMB TAPA DE FOSA DUCTIL. INCLOENT COLLARI AMB BANDA D'ACER INOXIDABLE I CAPÇAL DE FOSA DUCTIL ROSCAT A 2", ENLLAÇ RECTE1112" x 50 mms DE LLAUTO PER TUB DE POLIETILE I TIJB DE POLIETILE 50 mms. I 10 Atm DE PRESSIO. INSTAI.LADA I PROVADA SOBRE NOVA CANONADA.							
		2,00				2,000		
					Total:	2,000	441,32	882,64 €
8.12 u	**Escomesa**							
	ESCOMESA AMB TUB DE POLIETILE DN-32 mms. I 10 Atm. INCLOENT COLLARI AMB BANDA D'ACER INOX PER FOSA DÚCTIL DE DN-125 mm, VALVULA DE REGISTRE DE 1" INTEGRADA DINS UNA ARQUETA DE FOSA DÚCTIL, ENLLAÇOS DE LLAUTO PER POLIETILE DN-32 x 1" INSTAI.LADA I PROVADA.							
		6,00				6,000		

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
					Total:	6,000	255,28	1.531,68 €
8.13 ut	**Conexió escomesa**							
	CONNEXIO D'ESCOMESA DN-40 mms. INCLOENT TUB DE POLIETILE DN-40 mms. I 10 Atm., MANEGUET DE LLAUTO PER POLIETILE, 2 ut D'ENLLAÇ ROSCAT PER POLIETILE, COLLARI PER POLIETILÈ DE 63 MM, VALVULA DE COMPORTA DE 11 /4", TRAMPILLÓ DE REGISTRE, INSTAI.LADA I PROVADA (CONNEXIÓ D'ESCOMESA EXISTENT)							
		1,00				1,000		
					Total:	1,000	193,57	193,57 €
8.14 ut	**Connexió a tub de PE 63mm**							
	CONNEXiÓ A TUB DE POLIETILÈ DE 63 MM, MITJANÇANT VALVULA DE COMPORTA ELÀSTICA AMB EIX D'ACER INOXIDABLE I COS DE FOSA DÚCTIL AMB BRIDES DE DN-$5 MM. INCLOENT BRIDA DE PE ELECTROSOLDABLE 65n5 MM, BRIDA ROSCADA DE DN-$5 MM A 2112", MAXÓ REDUIT DE LLAUTÓ DE 2112" A 2", ENLLAÇ FEMELLA DE LLAUTÓ PER PE DE 63 x 2", TRAMPILLÓ DE REGISTRE. INSTAI.LADA I PROVADA.							
		1,00				1,000		
					Total:	1,000	405,71	405,71 €
8.15 u	**Colze de 45º DN75**							
	COLZE DE 45° ELECTROSOLDAT DN.075, INSTAL.LAT SOBRE CANONADA DE POLIETILE PN.1 6.							
		1,00				1,000		
					Total:	1,000	61,67	61,67 €
8.16 u	**Colze 11º DN125**							
	COLZE DE 11° 15' ENDOLLAT DN.125, INSTAL.LAT SOBRE CANONADA DE FOSA DUCTIL.							

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 8 : XARXA AIGUA POTABLE

Pressupost

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
	4,00				4,000		
				Total:	4,000	118,78	475,12 €

8.17 ut Vàlvul comporta

VÀLVULA DE COMPORTA ELASTICA AMB EIX D'ACER INOXIDABLE I COS DE FOSA DÚCTIL AMB BRIDES DE DN-080 MM. INCLOENT CON DE REDUCCIÓ DE DN·125/80 MM, BRIDA ENDOLL 125, TORNILLERIA I JUNTES. INSTAL·LADA I PROVADA. (PER DESGUÀS)

	1,00				1,000		
				Total:	1,000	383,37	383,37 €

8.18 ut Arqueta

CONSTRUCCIO D'ARQUETA AMB OBRA DE FABRICA DE GERO I TAPA D'ACCES DE 30 x 30 cm. DE FUNDICIO. (PER VÀLVULA DE DESGUÀS)

	2,00				2,000		
				Total:	2,000	133,97	267,94 €

8.19 ut Vàlvula comporta

VÀLVULA DE COMPORTA ELASTICA AMB EIX D'ACER INOXIDABLE I COS DE FOSA DÚCTIL ROCAT A 2". INCLOENT 2 ut DE RACOR DE LLAUTÓ PER PE 63 x 2". INSTAL·LADA I PROVADA.

	1,00				1,000		
				Total:	1,000	242,68	242,68 €

8.20 m3 Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny roca,martell trenc.+càrrega mec.

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat.
Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

Pressupost

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.							
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.							
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.							
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.							
Canonada FD125	147,00	0,30	0,60		26,460		
Canonada PE75	40,00	0,30	0,60		7,200		
Canonada PE63	50,00	0,30	0,60		9,000		
				Total:	42,660	16,26	693,65 €

8.21 m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorra,g=25-50cm,picó vibran

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

Canonada FD125	147,00	0,30	0,30		13,230		
Canonada PE75	40,00	0,30	0,30		3,600		
Canonada PE63	50,00	0,30	0,30		4,500		
				Total:	21,330	45,23	964,76 €

8.22 m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,mat.selecc.excav.,g<=25cm,p

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

Canonada FD125	147,00	0,30	0,20		8,820		
Canonada PE75	40,00	0,30	0,20		2,400		
Canonada PE63	50,00	0,30	0,20		3,000		
				Total:	14,220	17,31	246,15 €

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 8 : XARXA AIGUA POTABLE

Pressupost

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
					Total Capítol 8 :		**17.529,93 €**

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
9.1 m3	**Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny roca,martell trenc.+càrrega mec.**							
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.							
	Rasa	385,00	0,40	0,60	92,400			
	Atres	20,00			20,000			
				Total:	112,400	16,26	1.827,62 €	
9.2 m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,mat.selecc.excav.,g<=25cm,p**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.							
	Rasa	385,00	0,40	0,30	46,200			
	Atres	20,00			20,000			
				Total:	66,200	17,31	1.145,92 €	
9.3 m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorra,g=25-50cm,picó vibran**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.							
	Rasa	385,00	0,40	0,30	46,200			
	Atres	20,00			20,000			

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 9 : BAIXA TENSIÓ

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
					Total:	66,200	45,23	2.994,23 €
9.4 u	**Pressupost FECSA-ENDESA**							
	Pressupost de la compayia FECSA-ENDESA amb número 0426578 NSGIPA, amb taxes de conveni incloses							
		1,00				1,000		
					Total:	1,000	17.522,84	17.522,84 €
9.5 ut	**Armari de fibrociment Z-CDU (h= 1,55)**							
	Subministrament d'armari de fibrociment de 1,55 mts d'alçada que incorpora porta metàl·lica segons normes ENDESA, inclòs peana, per la col·locació de caixa DSPD.							
		6,00				6,000		
					Total:	6,000	294,25	1.765,50 €
9.6 PA	**Adaptació escomeses**							
	Partida alçada per l'adaptació de la totalitat d'escomeses existents afectades. Obra civil inclosa							
		1,00				1,000		
					Total:	1,000	800,00	800,00 €
						Total Capítol 9 :		**26.056,11 €**

CIF P1712400I

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 10 : TELEFONIA

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
10.1 m3	**Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2m,terreny roca,martell trenc.+càrrega mec.**							
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.							
	Rases	178,00	0,30		0,70	37,380		
		39,50	0,30		0,70	8,295		
					Total:	45,675	16,26	742,68 €
10.2 m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,mat.selecc.excav.,g<=25cm,p**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.							
	Rases	178,00	0,30		0,30	16,020		
		39,50	0,30		0,30	3,555		
					Total:	19,575	17,31	338,84 €
10.3 UT	**CONST. ARQUETA TIPUS "H" + PED.**							
	ARQUETA DE TELEFONIA TIPUS "H" DE 80x100x96 cm. PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT, MODEL "ARQUETA H" DE TELECOMUNICACIONS DE LA FUNDICIÓ DÚCTIL BENITO O SIMILAR. S'INCLOU PEDESTAL COMPLET AMB P.P. DE PETIT MATERIAL I MITJANS AUXILIARS (TAPA A SUBMINISTRAR PER LA COMPANYIA TELEFÒNICA SEGONS EL CONVENI)							
		1,00				1,000		

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 10 : TELEFONIA

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
					Total:	1,000	345,59	345,59 €
10.4 UT	**CONST. ARQUETA TIPUS "H"**							
	ARQUETA DE TELEFONIA TIPUS "H" DE 80x100x96 cm. PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT, MODEL "ARQUETA H" DE TELECOMUNICACIONS DE LA FUNDICIÓ DÚCTIL BENITO O SIMILAR. S'INCLOUEN 2 TUBS DE Ø75 A MITGERES (TAPA A SUBMINISTRAR PER LA COMPANYIA TELEFÒNICA SEGONS EL CONVENI)							
		2,00				2,000		
					Total:	2,000	85,59	171,18 €
10.5 UT	**CONST. ARQUETA TIPUS "M"**							
	ARQUETA DE TELEFONIA TIPUS "M" DE 46x46x50 cm de mides exteriors. PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT, MODEL "ARQUETA M" DE TELECOMUNICACIONS DE LA FUNDICIÓ DÚCTIL BENITO O SIMILAR. S'INCLOU LA TAPA MODEL TH40 DE LA CASA FUNDICIÓ DÚCTIL BENITO O SIMILAR.							
		5,00				5,000		
					Total:	5,000	163,28	816,40 €
10.6 m	**Rasa Tritub+2PVC63**							
	Formació de rasa de telefonica formada per: -Tritub -2PVC DN.63mm -DAu de formgió -Reblert de la rasa							
			142,00			142,000		
			36,00			36,000		
					Total:	178,000	7,12	1.267,36 €
10.7 m	**Canalització 2PVC.63mm**							
	Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 4 tubs de diàmetre 63 mm/110mm i de gruix 1,8 mm de PVC rígid i dau de recobriment de 45X41 cm de formigó HM-20/P/20/I. Tub subministrat per companyia. S'inclou la col·locació dels separadors dels tubs.							
			3,00			3,000		
			3,50			3,500		
			10,00			10,000		

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 10 : TELEFONIA

Pressupost

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
		5,00			5,000		
Escomeses	6,00	3,00			18,000		
				Total:	39,500	8,70	343,65 €
				Total Capítol 10 :			**4.025,70 €**

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 11 : VARIS i IMPREVISTOS

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
11.1 UT	**IMPREVISTOS I MILLORES**							
	PARTIDA D'IMPREVISTOS I MILLORES ADDICIONALS QUE PUGUIN APARÈIXER DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. LA SEVA DESPESA HAURÀ D'ESTAR APROVADA PRÈVIAMENT PER LA DFO. i ES JUSTIFICARÀ AMB AMIDAMENTS I PREUS PARCIALS ABANS DE LA SEVA CERTIFICACIÓ.							
		1,00				1,000		
					Total:	1,000	1.500,00	1.500,00 €
11.2 UT	**Ajudes paleteria**							
	Ajudes de paleta a les instal·lacions d'aigua potable, telefonia i enllumenat públic							
		1,00				1,000		
					Total:	1,000	1.500,00	1.500,00 €
11.3 UT	**MESURES DE SEGURETAT i SALUT**							
	Partida per cobrir les despeses dels elements de seguretat i salut de les obres (EPI's, EPC's, senyalització, etc) que s'haurà de justificar degudament davant el Coordinador o la DFO.							
	s'inclou la redacció del PSiS i la seva tramitació a treball, que són d'obligat compliment pel contractista adjudicatari i al seu càrrec d'acord amb la LIPRL i el RD1627/1997.							
		1,00				1,000		
					Total:	1,000	1.500,00	1.500,00 €
11.4 ut	**Protecció columnes enllumenat**							
	Protecció de les columnes d'enllumenat públic format per planxa d'acer de 10mm en forma de punta. Inclou dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat amb pintuta a l'esmalt sinètic.							
		9,00				9,000		
					Total:	9,000	20,00	180,00 €
11.5 ut	**Pintat**							
	Pintat de la totalitat de l'àmbit segons indicacions de la Policia Local de Palafrugell							

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol 11 : VARIS i IMPREVISTOS

Pressupost

COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
				Total:	1,000	840,00	840,00 €
				Total Capítol 11 :			**5.520,00 €**

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
1	**ENDERROCS**							
					Total:	1,000	13.961,62	13.961,62 €
2	**MOVIMENT DE TERRES**							
					Total:	1,000	2.167,84	2.167,84 €
3	**GESTIÓ DE RESIDUS**							
					Total:	1,000	8.356,28	8.356,28 €
4	**PAVIMENTS**							
					Total:	1,000	34.330,28	34.330,28 €
5	**PAVIMENTS PEATONALS**							
					Total:	1,000	59.661,84	59.661,84 €
6	**XARXA DE SANEJAMENT**							
					Total:	1,000	37.145,08	37.145,08 €
7	**ENLLUMENAT PUBLIC**							
					Total:	1,000	18.989,84	18.989,84 €
8	**XARXA AIGUA POTABLE**							
					Total:	1,000	17.529,93	17.529,93 €
9	**BAIXA TENSIÓ**							
					Total:	1,000	26.056,11	26.056,11 €
10	**TELEFONIA**							

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I
PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Capítol : Carrer de Mèxic LLAFRANC

Pressupost

	COMENTARI	NUM.	DIM 1	DIM 2	DIM 3	ACUM.	PREU	IMPORT
					Total:	1,000	4.025,70	4.025,70 €
11	**VARIS i IMPREVISTOS**							
					Total:	1,000	5.520,00	5.520,00 €
					Total Capítol :			**227.744,52 €**

ajuntament de palafrugell

Pressupost : 14_2011

Pressupost (Resum)

NAT.	NUM.	RESUM	COEF.	IMPORT
Capítol	1 :	ENDERROCS		13.961,62
Capítol	2 :	MOVIMENT DE TERRES		2.167,84
Capítol	3 :	GESTIÓ DE RESIDUS		8.356,28
Capítol	4 :	PAVIMENTS		34.330,28
Capítol	5 :	PAVIMENTS PEATONALS		59.661,84
Capítol	5.1 :	MOVIMENT DE TERRES		7.647,37
Capítol	5.2 :	PAVIMENTS i PALATERIA		33.576,36
Capítol	5.3 :	SERRALLERIA i ALTRES		5.318,35
Capítol	5.4 :	JARDINERIA		9.289,48
Capítol	5.5 :	XARXA DE REG		3.830,28
Capítol	6 :	XARXA DE SANEJAMENT		37.145,08
Capítol	7 :	ENLLUMENAT PUBLIC		18.989,84
Capítol	7.1 :	Punts de llum		6.606,18
Capítol	7.2 :	Línies Elèctriques		3.090,23
Capítol	7.3 :	Quadre General de Protecció i Comandament		4.080,85
Capítol	7.4 :	Obra Civil		5.050,26
Capítol	7.5 :	Retirada instal.lació existent		162,32
Capítol	8 :	XARXA AIGUA POTABLE		17.529,93
Capítol	9 :	BAIXA TENSIÓ		26.056,11
Capítol	10 :	TELEFONIA		4.025,70
Capítol	11 :	VARIS i IMPREVISTOS		5.520,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:		227.744,52
Despeses Genrals	13,00 %	29.606,79
Benefici Industrial	6,00 %	13.664,67
		271.015,98
Impost del Valor Afegit	18,00 %	48.782,88
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE AMB IVA:		319.798,86 €

Aquest pressupost puja la quantitat de TRES-CENTS DINOU MIL SET-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS

Palafrugell, desembre de 2011

C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

CIF P1712400I

PAPER ECOLÒGIC

Pressupost : 14_2011

Pressupost (Resum)

NAT.	NUM.	RESUM	COEF.	IMPORT

Joaquim Garcia Balda
Arquitecte

Albert Vilà i Roura
Arquitecte Tècnic

Santiago Peralta Cabrera
Enginyer Tècnic

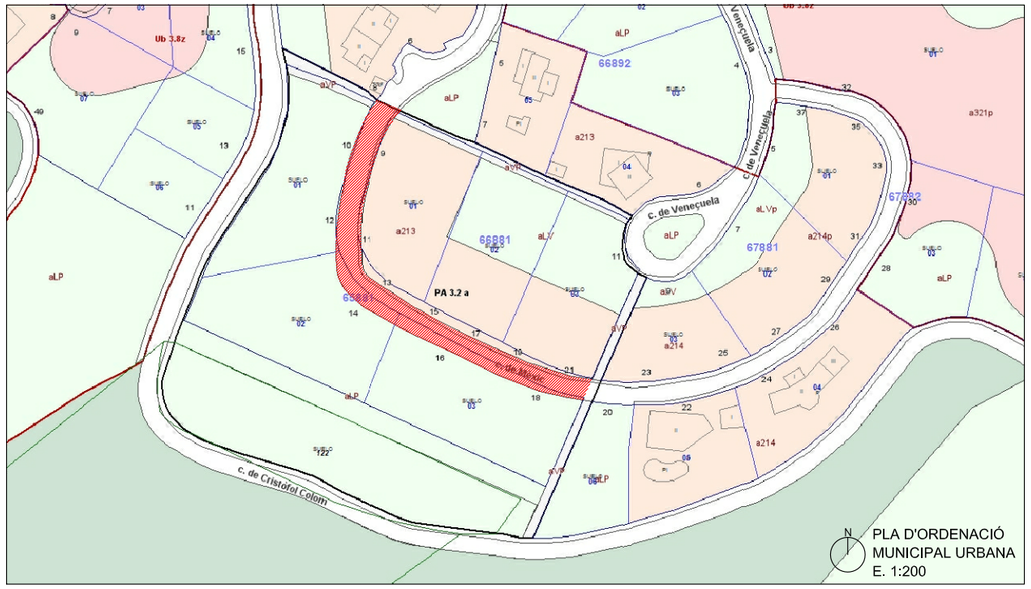
ajuntament de
palafrugell

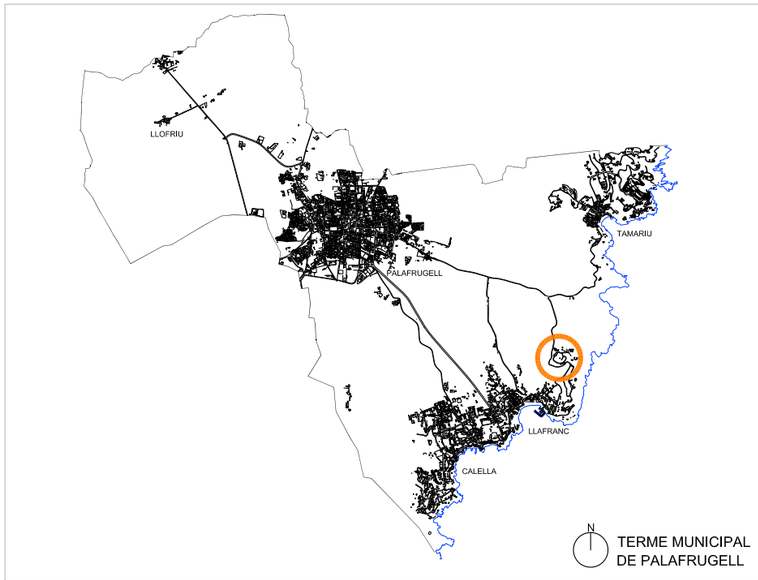
CIF P1712400I

6. PLÀNOLS

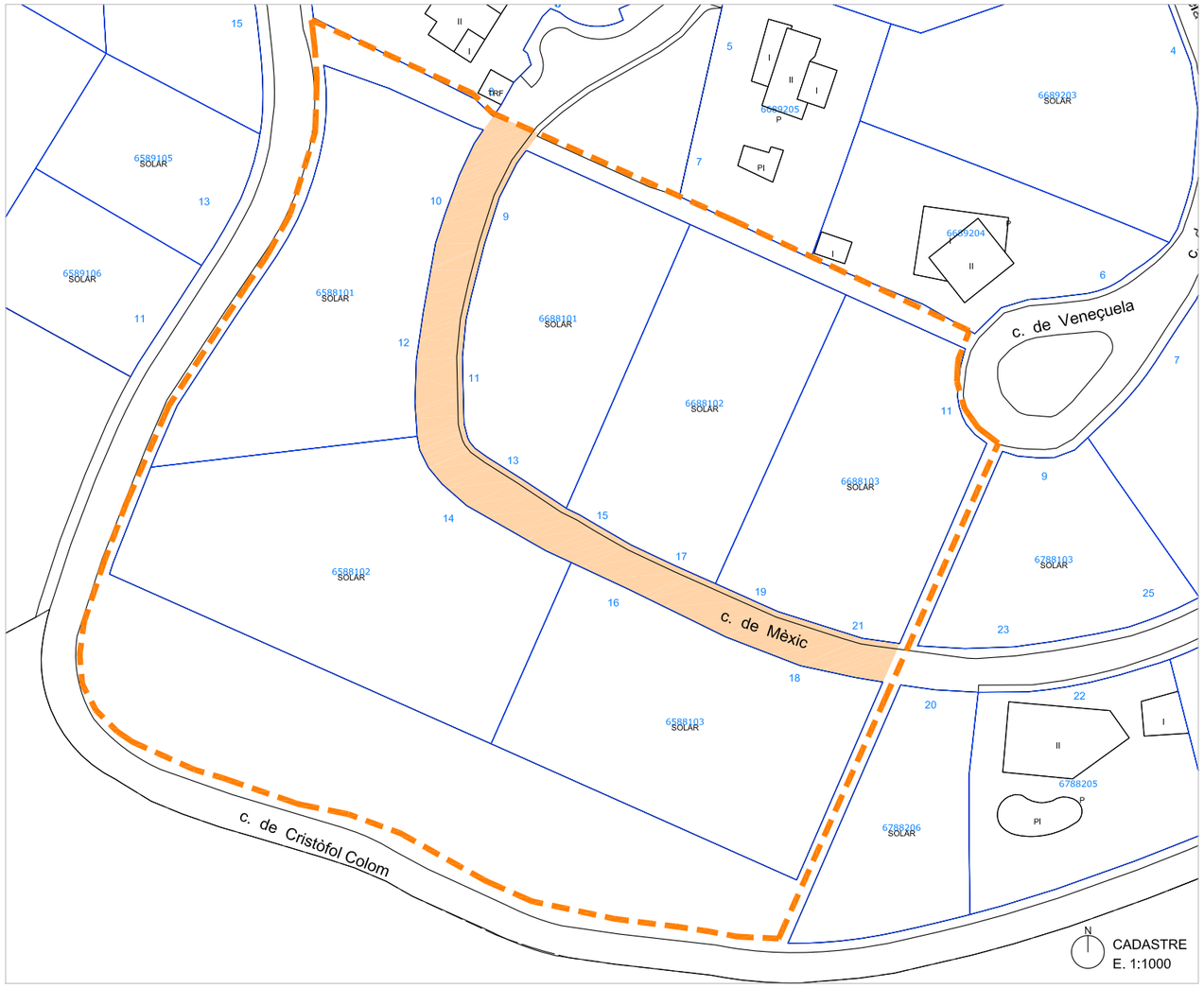
C/ Cervantes, 16 • 17200 Palafrugell (Girona) • Tel. 972 61 31 00 • Fax 972 30 28 04
a/e: ajuntament@palafrugell.cat • http://www.palafrugell.cat

PAPER ECOLÒGIC





N



PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL
POLÍGON D'ACTUACIÓ PA-3.2 a
" c. Mèxic a Urb. St. Sebastià"
Llafranc

referència
14/2011

plànol | núm.
SITUACIÓ i EMPLAÇAMENT | 01

escala
1/1000

data
desembre 2011

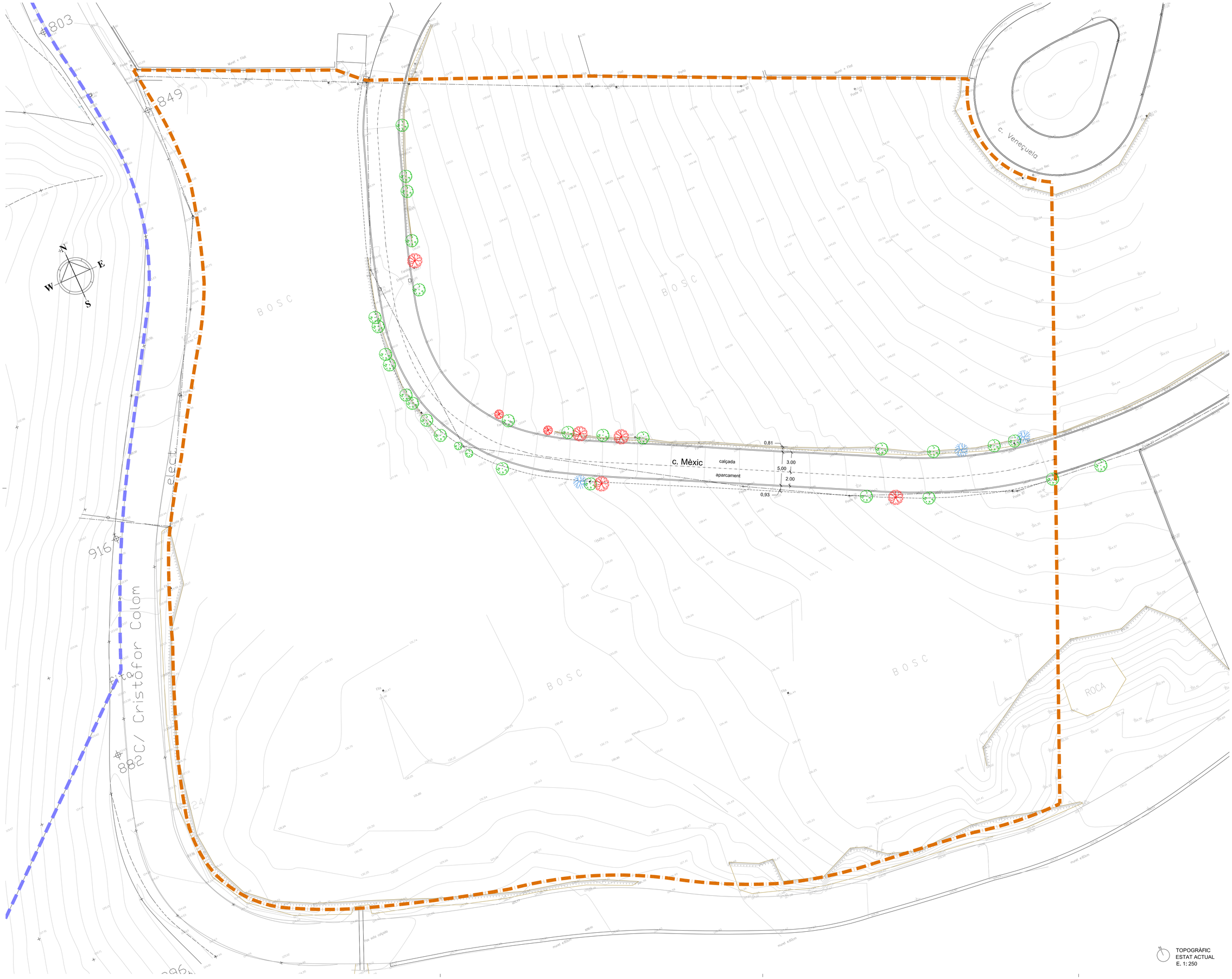
referència
M:\PROJECTES 2011\14-2011 Urbanització PA-3.2 a - b , c. Mèxic (Llafranc)\PLÀNOLS\01_DEFINITIU\14_11_Proposta-2 (APROVA

l'alcalde

l'arquitecte | l'enginyer | l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda | santiago peralta cabrera | albert vilà i roura

ajuntament de palafrugell
àrea de projectes i obres



LLEGENDA ARBRAT EXISTENT

- PI
- PI PETIT
- SURO
- SURO PETIT
- PI CAIGUT

TOPOGRÀFIC
ESTAT ACTUAL
E. 1: 250

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PA-3.2 a " c. Mèxic a Urb. St. Sebastià" Llafranc

referència
14/2011

plànol
TOPOGRÀFIC
ESTAT ACTUAL

núm. 02

escala
1/250

data
desembre 2011

referència
M:\PROJECTES 2011\14-2011 Urbanització PA-3.2 a - b - c. Mèxic (Llafranc)\PLANOLS\01_DEFINITIUS\14_11_Proposta-2 (APRO

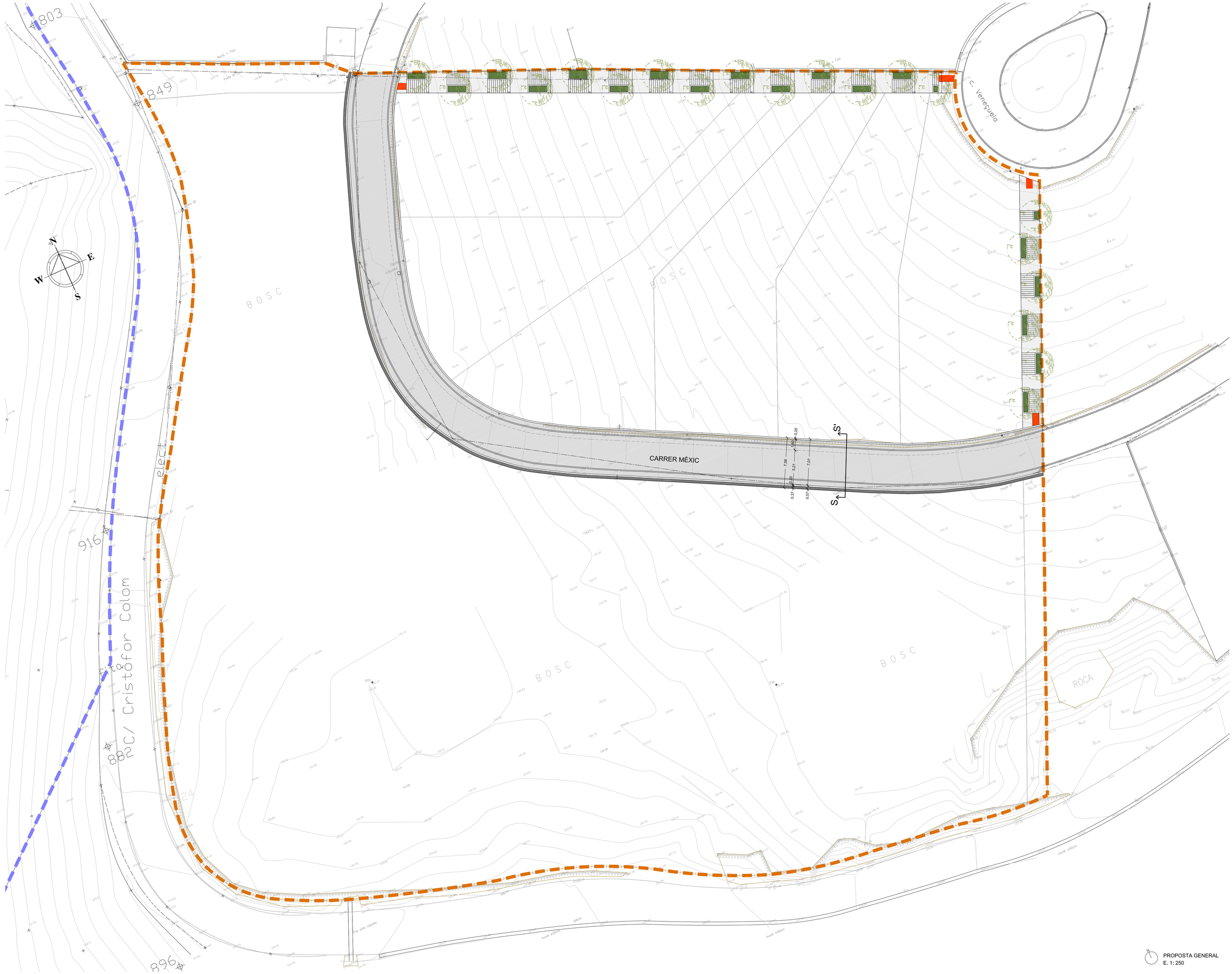
l'alcalde

l'arquitecte
joaquim garcia balda

l'enginyer
santiago peralta cabrera

l'arquitecte tècnic
albert vilà i roura

ajuntament de palafrugell
àrea de projectes i obres



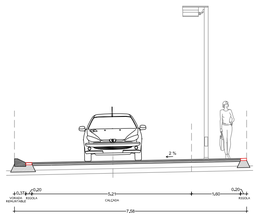
PROPOSTA GENERAL
E. 1: 250

LLEGENDA PAVIMENTACIÓ VIAL

- RIGOLA BLANCA DE 20 x 20
- VORADA TIPUS IC5-37 REMUNTABLE, DOBLE CAPA DE FORMIGÓ DE (50 x 25 x 37+10) cm
- PAVIMENT DE CALÇADA D'AGLOMERAT ASFÀLTIC

LLEGENDA PROPOSTA ESCALES

- PAVIMENT DE FORMIGÓ " IN SITU "
- JARDINERA AMB PLANTACIÓ
- PAVIMENT BOTONS VERMELL (20X20)
- QUERCUS SUBER



SECCIÓ TIPUS S - S'
C. MÈXIC
E. 1:100

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PA-3.2 a " c. Mèxic a Urb. St. Sebastià" Llafranc

referència
14/2011

plànol
PROPOSTA GENERAL

núm.
03

escala
1/250

data
desembre 2011

referència
M:\PROJECTES\2011\14-2011\Urbanització PA-3.2 a - b - c. Mèxic (Llafranc)\PLANOL\S01_DEFINITIU\14_11_Proposta-01 APROVAT 1.dwg

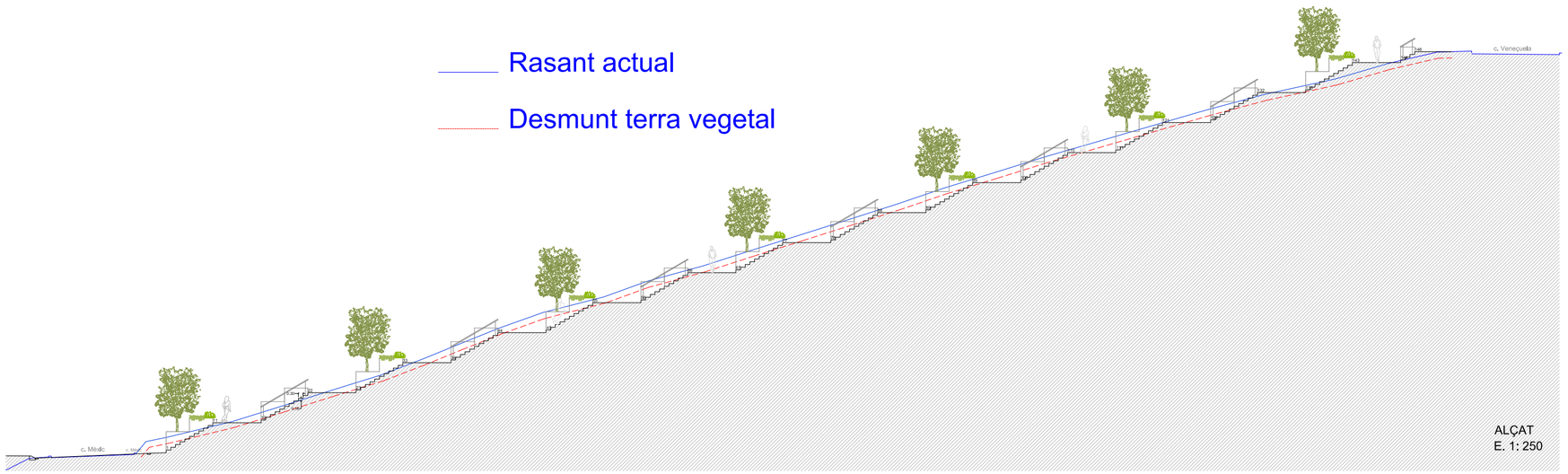
l'alcalde

l'arquitecte — joaquim garcia balda

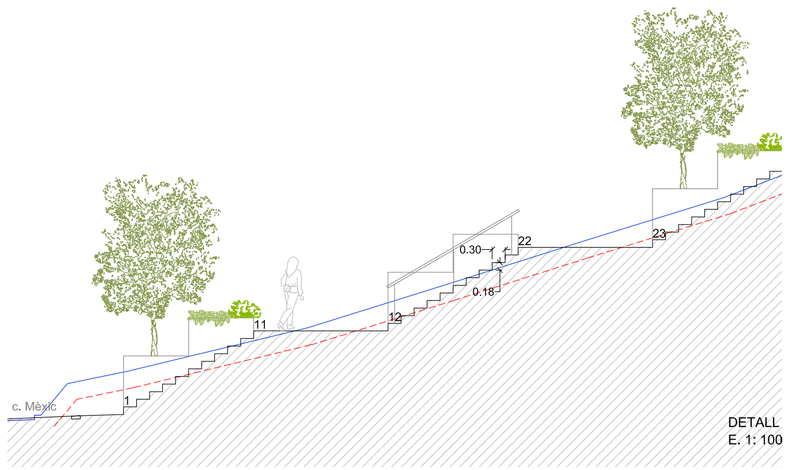
l'enginyer — santiago peralta cabrera

l'arquitecte tècnic — albert vilà i roura

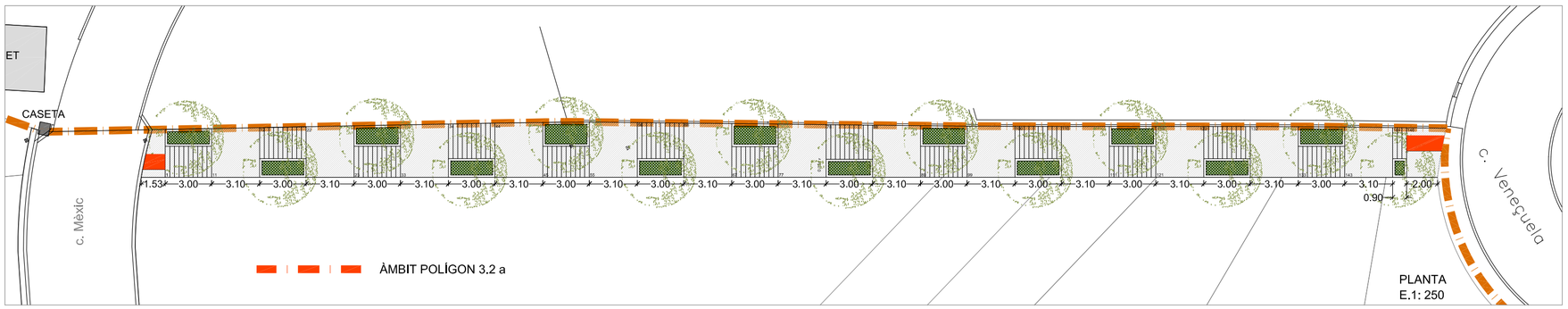
ajuntament de palafrugell
àrea de projectes i obres



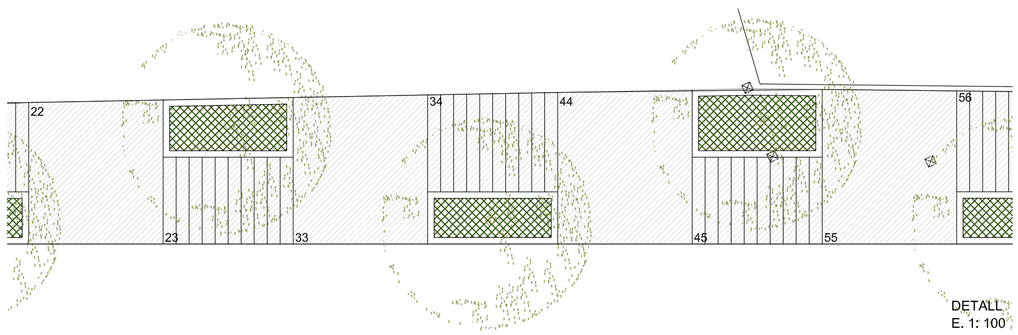
ALÇAT
E. 1: 250



DETALL
E. 1: 100



PLANTA
E.1: 250



DETALL
E. 1: 100

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PA-3.2 a
" c. Mèxic a Urb. St. Sebastià"
Llafranc

referència
14/2011

plànol
PEATONAL NORD
PROPOSTA

núm.
04

escala
1:250

data
desembre 2011

referència
M:\PROJECTES 2011\14-2011 Urbanització PA-3.2 a - b , c. Mèxic (Llafranc)\PLÀNOLS\01_DEFINITIU\14_11_Proposta-2 (

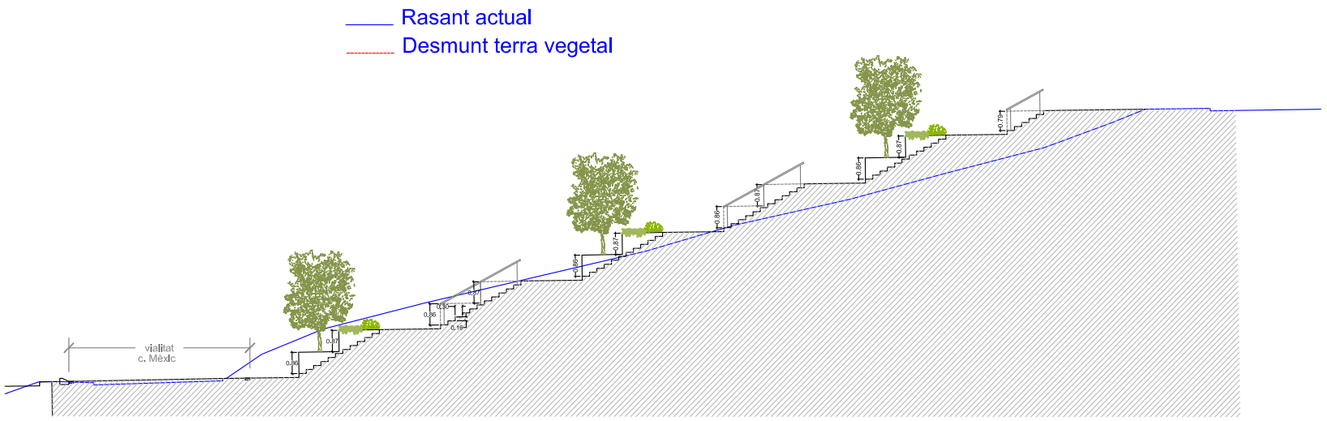
l'alcalde

l'arquitecte
joaquim garcia balda

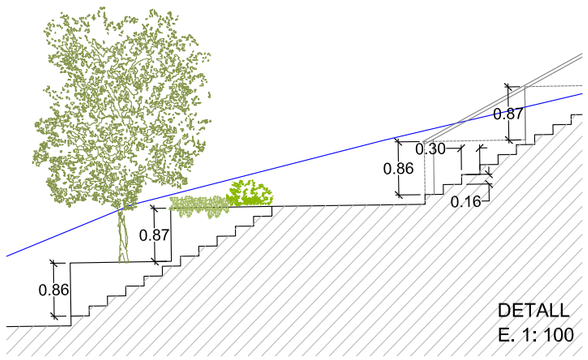
l'enginyer
santiago peralta cabrera

l'arquitecte tècnic
albert vilà i rour

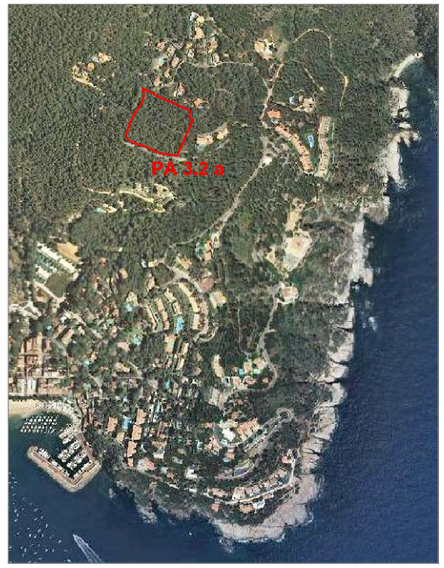
ajuntament de palafrugell
àrea de projectes i obres



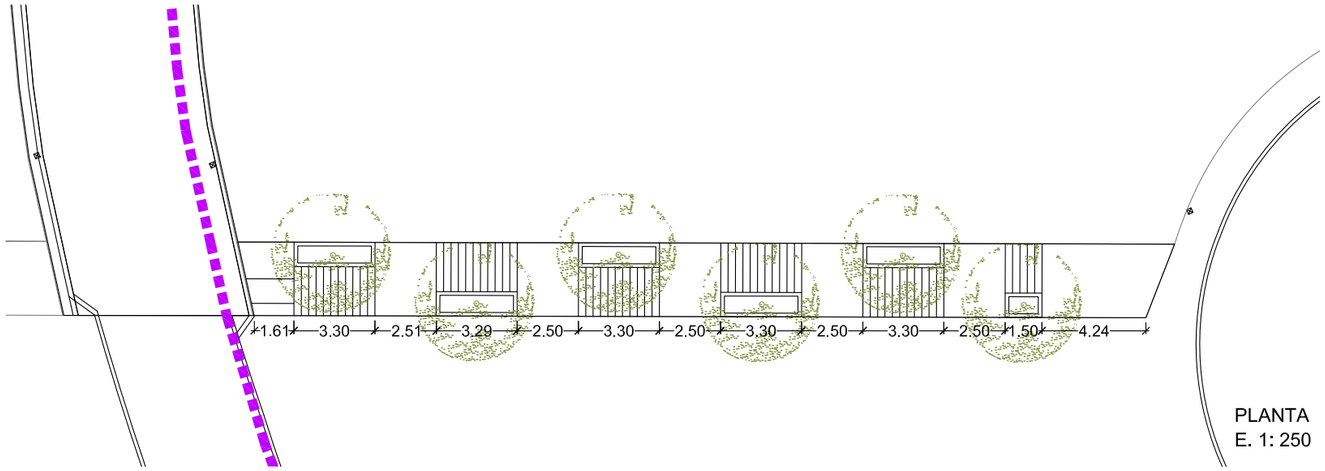
ALÇAT
E. 1: 250



DETALL
E. 1: 100



N



PLANTA
E. 1: 250

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PA-3.2 a
" c. Mèxic a Urb. St. Sebastià"
Llafranc

referència
14/2011

plànol
PEATONAL EST PROPOSTA

núm.
05

escala
1:250

data
desembre 2011

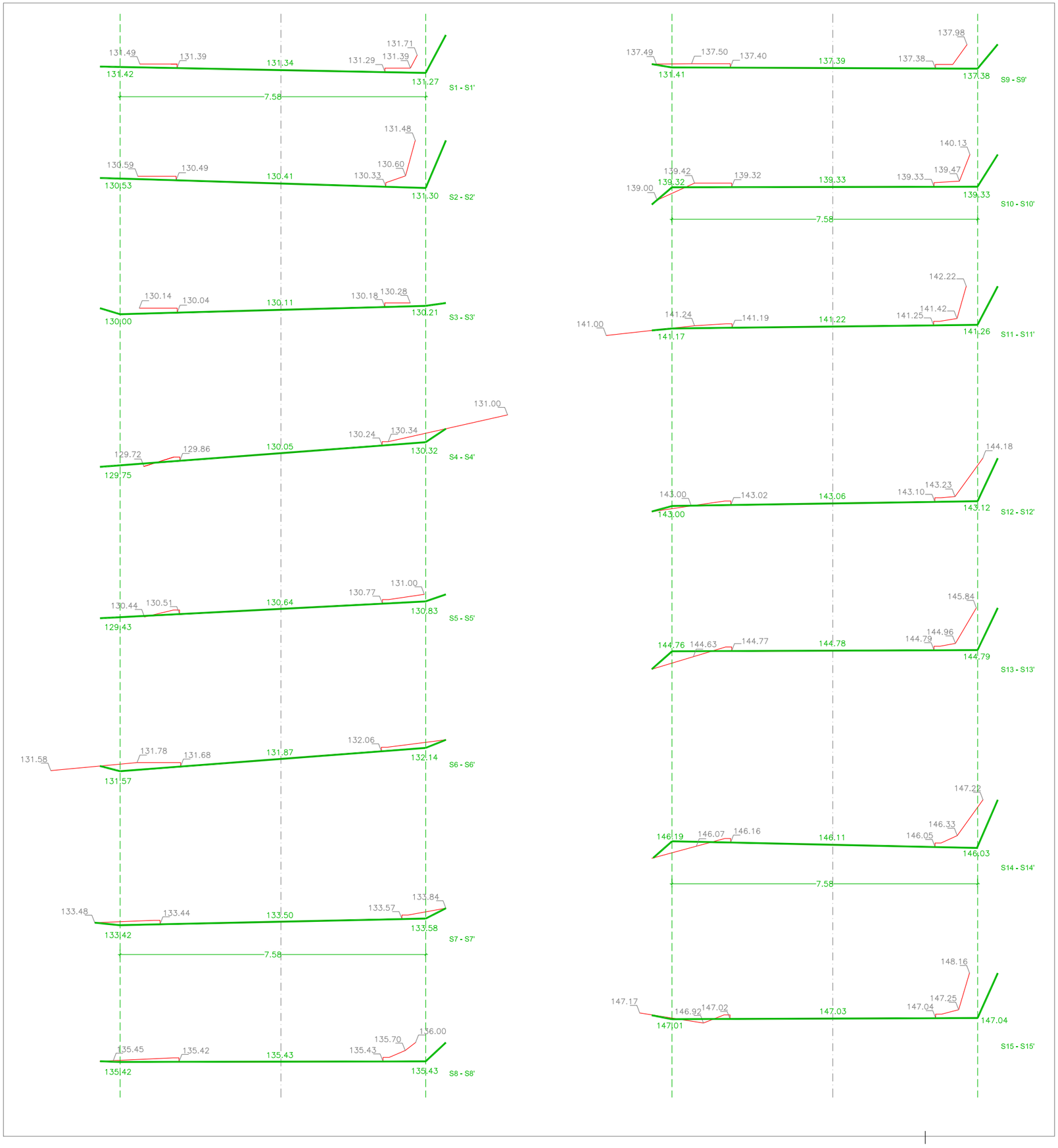
referència
M:\PROJECTES 2011\14-2011 Urbanització PA-3.2 a - b , c. Mèxic (Llafranc)\PLÀNOLS\01_DEFINITIU\14_11_Proposta-2 (APROVA

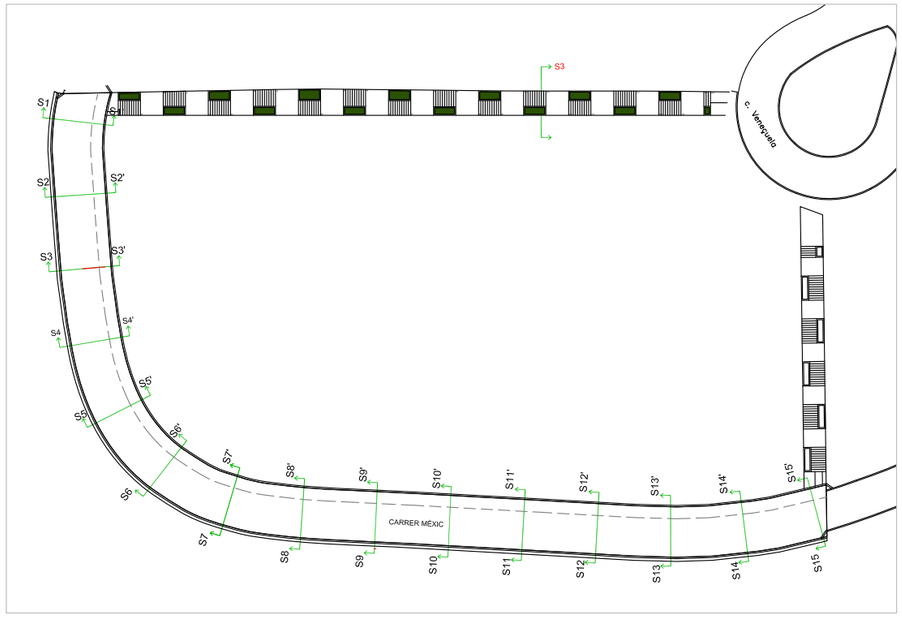
l'alcalde

l'arquitecte | l'enginyer | l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda | santiago peralta cabrera | albert vilà i roura

ajuntament de palafrugell
àrea de projectes i obres





SECCIÓ ACTUAL

SECCIÓ PROPOSTA

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PA-3.2 a " c. Mèxic a Urb. St. Sebastià" Llafranc

referència
14/2011

plànol
CARRER MÈXIC
SECCIONS TRANSVERSALS

núm.
06

escala
1/100

data
desembre 2011

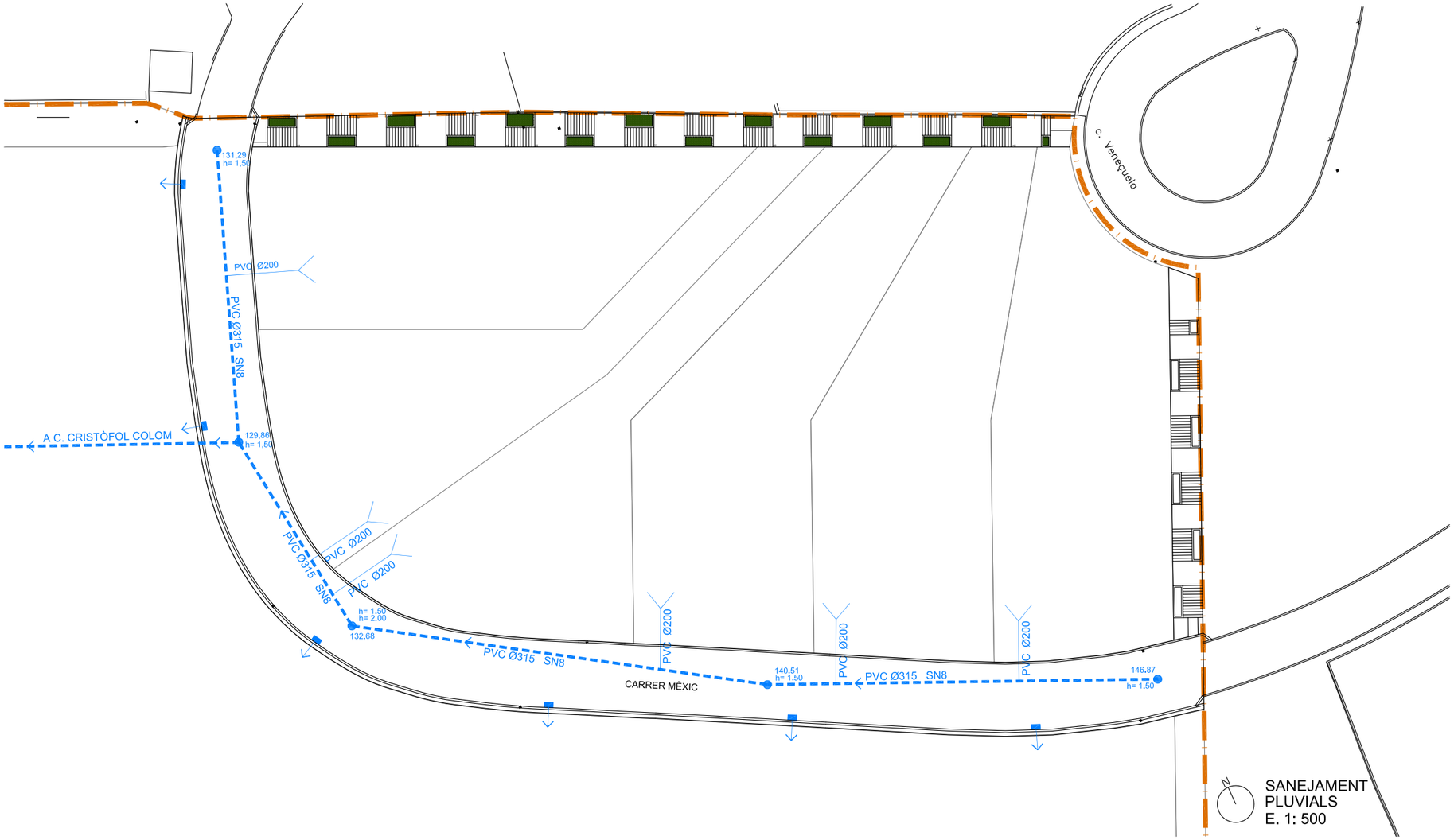
referència
M:\PROJECTES 2011\14-2011 Urbanització PA-3.2 a - b , c. Mèxic (Llafranc)\PLÀNOLS\01_DEFINITIU\14_11_Proposta-2 (APROVA

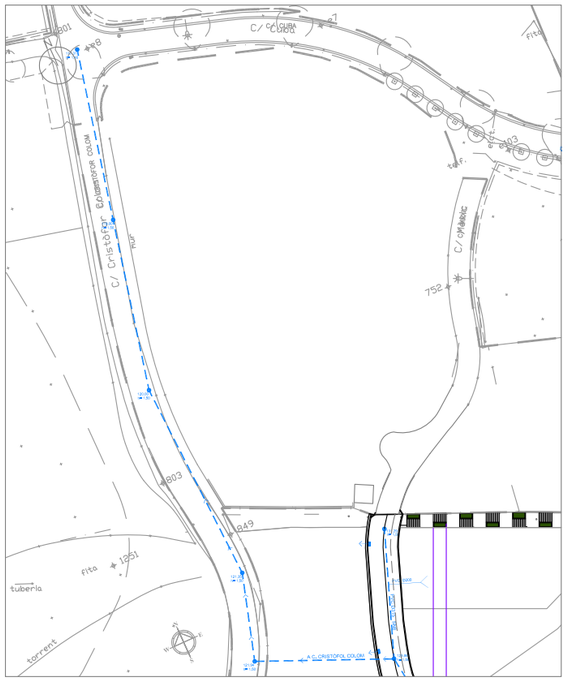
l'alcalde

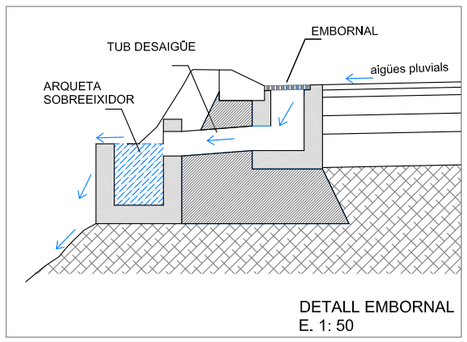
l'arquitecte | l'enginyer | l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda | santiago peralta cabrera | albert vilà i roura

ajuntament de palafrugell
àrea de projectes i obres







PVC Ø 315 SN8 — XARXA SANEJAMENT

POU REGISTRE

PVC Ø 200 — CANONADA ESCOMESA

EMBORNAL

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PA-3.2 a " c. Mèxic a Urb. St. Sebastià" Llafranc

referència
14/2011

plànol
CARRER MÈXIC
SANEJAMENT - PLUVIALS

núm.
07

escala
1/500

data
desembre 2011

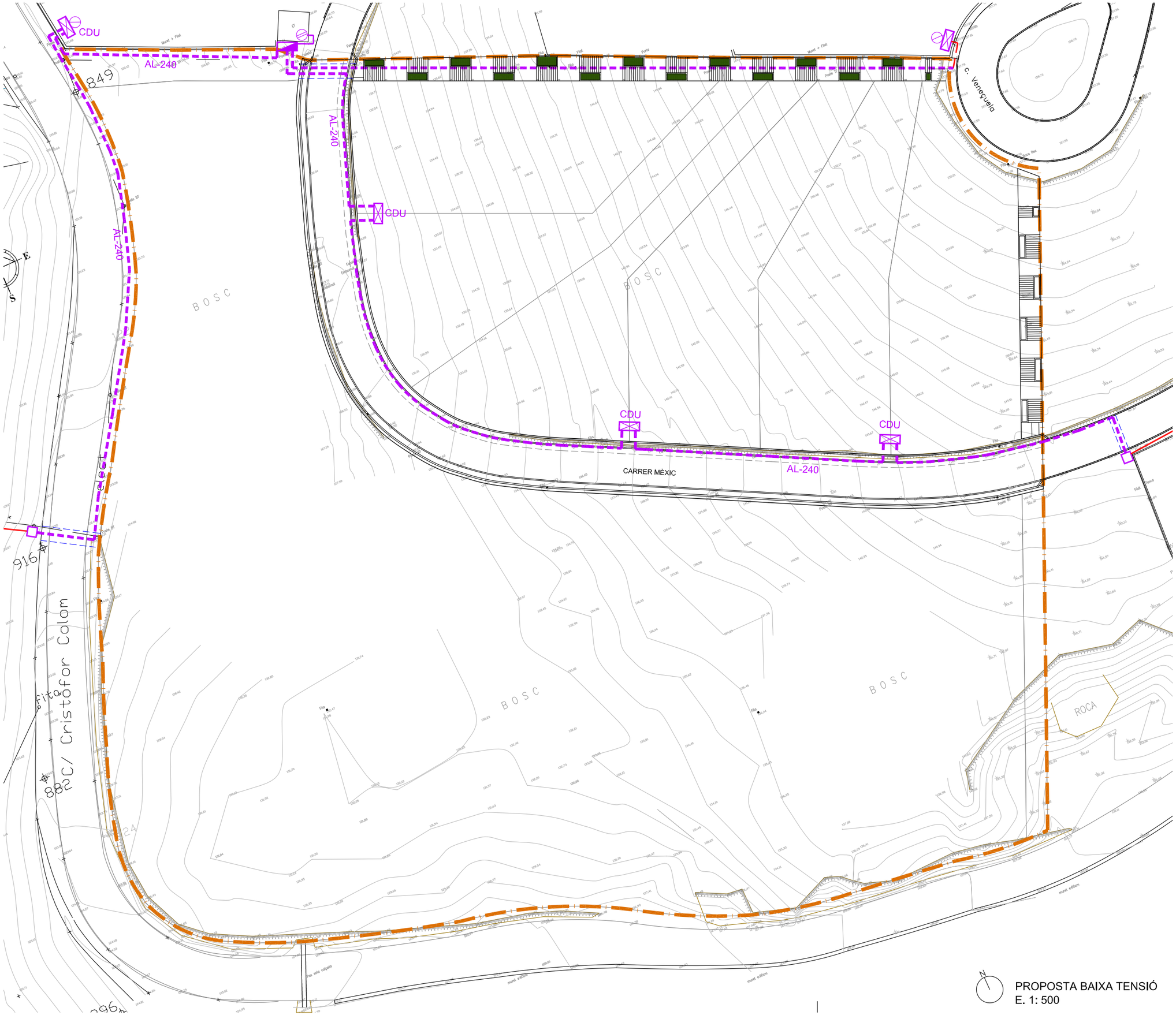
referència
M:\PROJECTES 2011\14-2011 Urbanització PA-3.2 a - b , c. Mèxic (Llafranc)\PLÀNOLS\01_DEFINITIU\14_11_Proposta-2 (APROVA

l'alcalde

l'arquitecte | l'enginyer | l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda | santiago peralta cabrera | albert vilà i roura

ajuntament de palafrugell
àrea de projectes i obres



LLEGENDA BAIXA TENSIÓ

- LÍNIA SOTERRADA AL-240
- LÍNIA AÈRIA EXISTENT
- ARMARI DE DISTRIBUCIÓ (ADU)
- CAIXA DE DISTRIBUCIÓ (CDU)
- CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
- SUBMINISTRAMENT
- SUPORT DE FORMIGÓ

PROPOSTA BAIXA TENSIÓ
E. 1: 500

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PA-3.2 a " c. Mèxic a Urb. St. Sebastià" Llafranc

referència
14/2011

plànol
PROPOSTA BAIXA TENSIÓ
(TOT L'ÀMBIT)

núm.
08

escala
1/500

data
desembre 2011

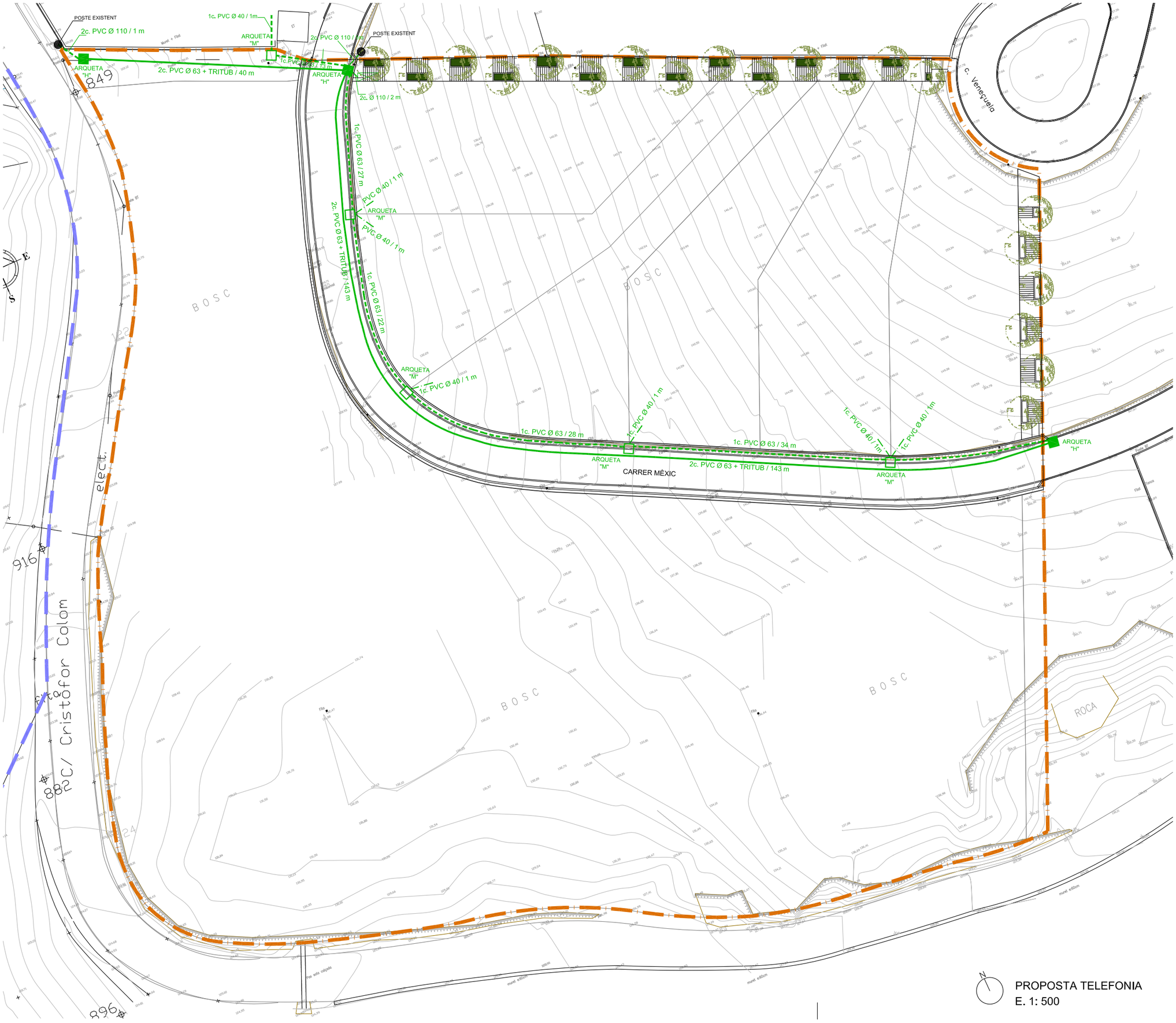
referència
M:\PROJECTES 2011\14-2011 Urbanització PA-3.2 a - b , c. Mèxic (Llafranc)\PLÀNOLS\01_DEFINITIU\14_11_Proposta-2 (APROVA

l'alcalde

l'arquitecte | l'enginyer | l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda | santiago peralta cabrera | albert vilà i roura

ajuntament de palafrugell
àrea de projectes i obres



LLEGENDA TELEFONIA

- 2 c. Ø 63 PVC + TRITUBO SOTERRATS
- 1c. Ø 63 PVC SOTERRAT
- 1 c. Ø 40 PVC SOTERRAT
- LÍNIA AÈRIA EXISTENT
- ARMARI / CAMBRA REGISTRE
- ARQUETA " H "
- ARQUETA " M "
- POSTE EXISTENT

PROPOSTA TELEFONIA
E. 1: 500

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PA-3.2 a " c. Mèxic a Urb. St. Sebastià" Llafranc

referència
14/2011

plànol
CARRER MÈXIC
PROPOSTA TELEFONIA

núm.
09

escala
1/500

data
desembre 2011

referència
M:\PROJECTES 2011\14-2011 Urbanització PA-3.2 a - b , c. Mèxic (Llafranc)\PLÀNOLS\01_DEFINITIU\14_11_Proposta-2 (APROVA

l'alcalde

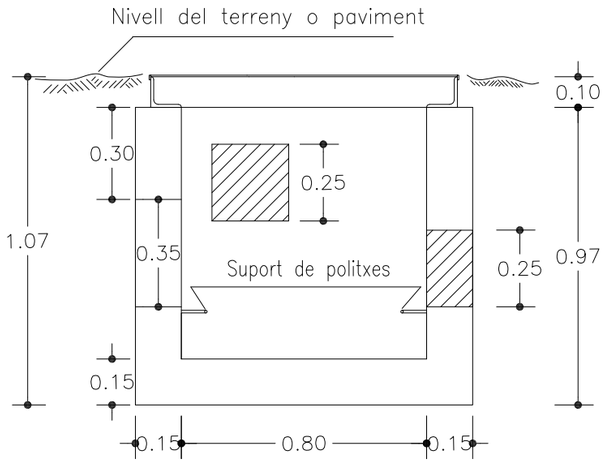
l'arquitecte
joaquim garcia balda

l'enginyer
santiago peralta cabrera

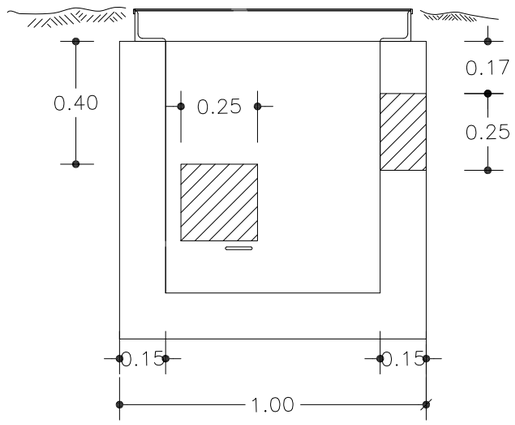
l'arquitecte tècnic
albert vilà i roura

ajuntament de palafrugell
àrea de projectes i obres

ARQUETA "H"
ESCALA 1:20

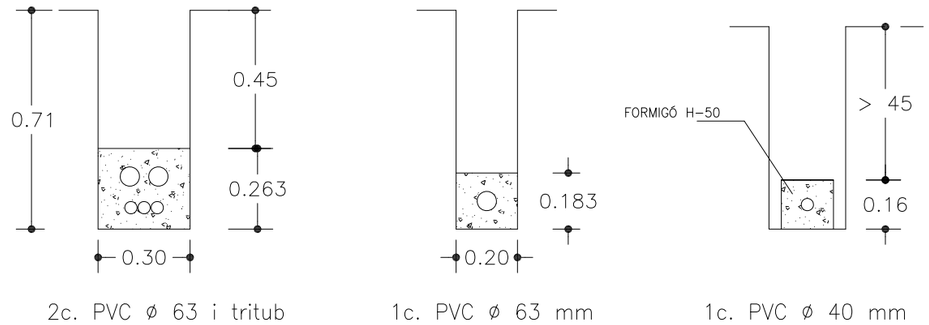


Seccio A-A

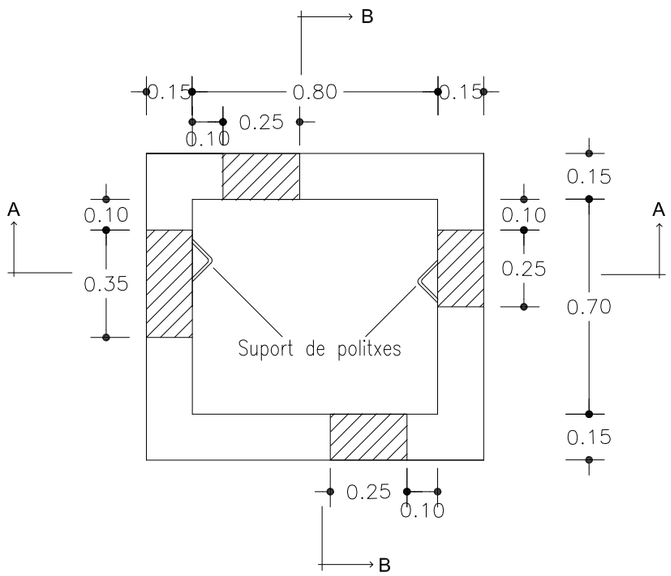


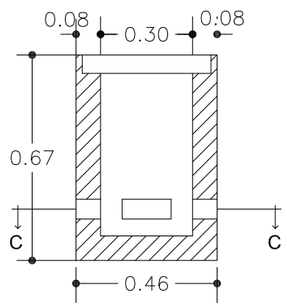
Seccion B-B

RASA TIPUS
ESCALA 1:20

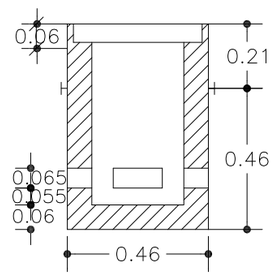


ARQUETA "H"
ESCALA 1:20

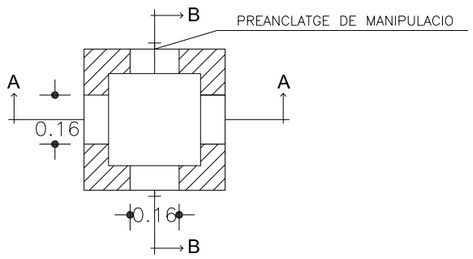




Seccion A-A



Seccion B-B



Seccion C-C

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PA-3.2 a " c. Mèxic a Urb. St. Sebastià" Llafranc

referència
14/2011

plànol
DETALLS TELEFONIA

núm.
10

escala
1/25

data
desembre 2011

referència
M:\PROJECTES 2011\14-2011 Urbanització PA-3.2 a - b , c. Mèxic (Llafranc)\PLÀNOLS\01_DEFINITIU\14_11_Proposta-2 (APROVA

l'alcalde

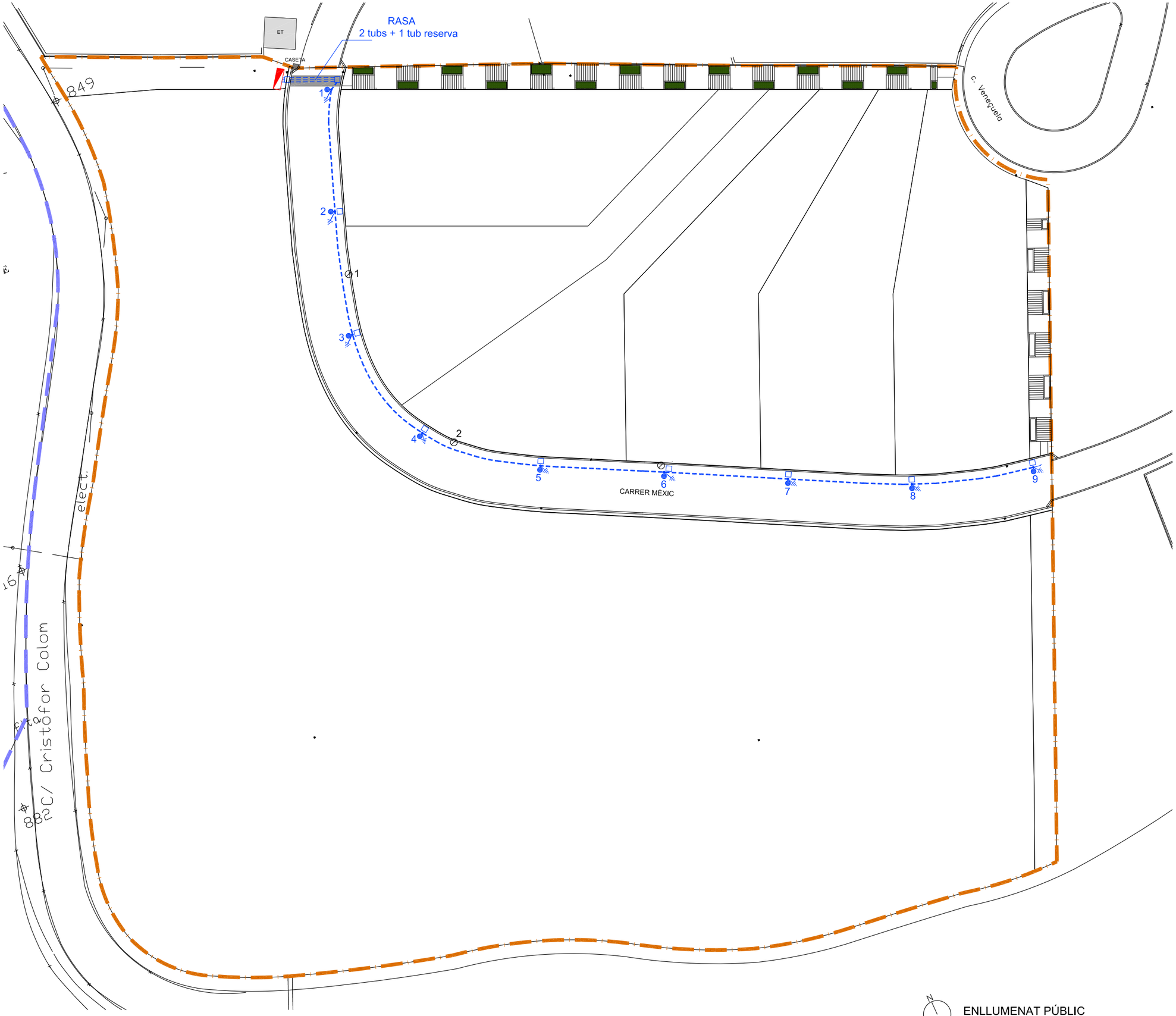
l'arquitecte l'enginyer l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda santiago peralta cabrera albert vilà i roura

- Totes les arquetes hauran d'estar situades obligàtoriament a les voreres.
- Quan la canalització passi pel vial calàra aprofundir prou perque la cara superior del prisma quedi 60 cms per sota el nivell del terre.
- Tots els tubs seran de PVC rigid.
- S'hi han de deixar fils guia d'acer.
- Les distàncies mínimes entre el prisma de la canalització telefonica i la resta de serveis són les seguents (tant per als encreuaments com per als paral.lelismes):
  - a) amb línies d'alta tensío 25 cms
  - b) amb línies de baixa tensío 20 cms
  - c) amb altres serveis (aigua, gas, clavegueram) 30 cms
- En els casos d'encreuament i en general la canalitzacio telefonica haura de passar per damunt de la de l'aigua i per sota de la del gas.
- Es procurarà que els paral.lelismes segueixin un pla horitzontal.
- Per poder eliminar les línies actuals, és imprescindible que les canalitzacions actuals.
- Per poder eliminar les línies actuals, és impresindible que les canalitzacions individuals estiguin realitzades (1c.ø40) des de les arquetes fins a les vivendes que tingun servei telefónic
- En les zones on no estigui indicada la reparcel.lació s'intercepterà el conducte o conductes superiors mitjançant una arqueta "M" una vegada coneguda la parcel.lació real .

Nota: totes les dimensions acompliran les normes establertes per la C.T.N.E.

ajuntament de palafrugell
àrea de projectes i obres



LLEGENDA ENLLUMENAT

- Punt de llum existent quadre CA007 a retirar (3 ut.)
- Nou punt de llum amb Llumenera BÀSIC de SALVI VSAP 70W amb braç curt, columna troncocònica de 5m. d'alçada, instal.lació interior i caixa de connexions amb fussibles. (9 ut. + 2 ut. peatonals ?)
- Nou punt de llum Carandini model "Promenade 200". Fluorescent 26/32, apertura 100° (GX 24q-3) (27 ut + 11 ut)
- Conducció elèctrica soterrada, formada per conductor RV-0,6/1KV 4x6mm² sota tub de corrugat de doble capa PE ø75mm
- Arqueta d'enllumenat públic 40x40cm.
- Quadre general de comandament i protecció, de 3 sortides, equipat amb estabilitzador reductor de flux estàtic i rellotge astronòmic
- Piqueta de terra d'acer cobreixat de 2m. 14mm. amb grapa i cable de connexió de 1x16mm²

ENLLUMENAT PÚBLIC
E. 1: 500

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PA-3.2 a " c. Mèxic a Urb. St. Sebastià" Llafranc

referència
14/2011

plànol — núm. 11

ENLLUMENAT PÚBLIC
proposta Salvi

escala 1/500 — data desembre 2011

referència
M:\PROJECTES 2011\14-2011 Urbanització PA-3.2 a - b , c. Mèxic (Llafranc)\PLÀNOLS\01_DEFINITIU\14_11_Proposta-2 (APROVA

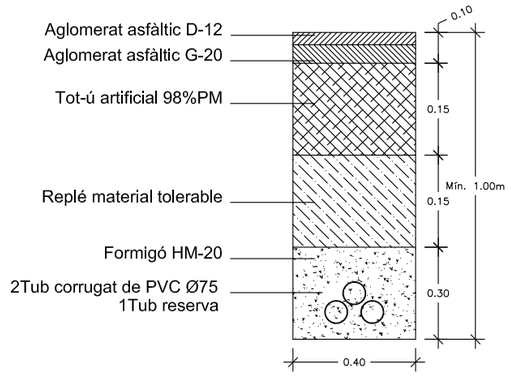
l'alcalde

l'arquitecte — l'enginyer — l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda — santiago peralta cabrera — albert vilà i roura

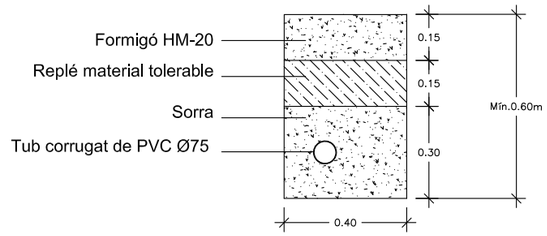
ajuntament de palafrugell
àrea de projectes i obres

DETALL RASES (Enllumenat públic) e: 1/20



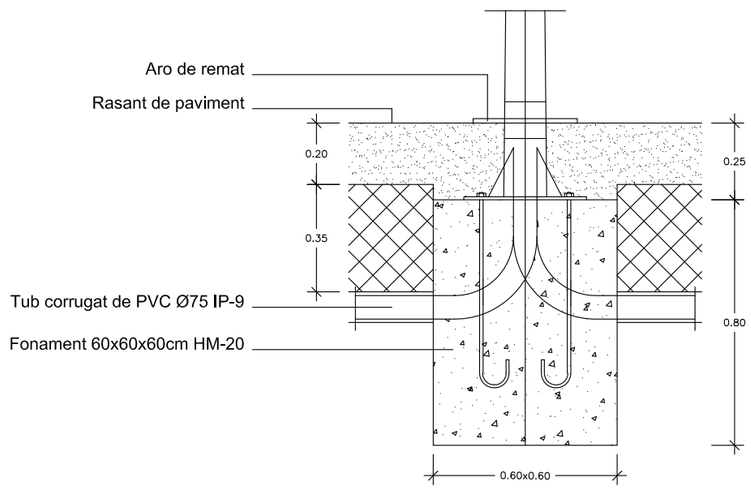
RASA ENLLUMENAT PÚBLIC
PAS SOTA CALÇADA

DETALL RASES (Enllumenat públic) e: 1/20



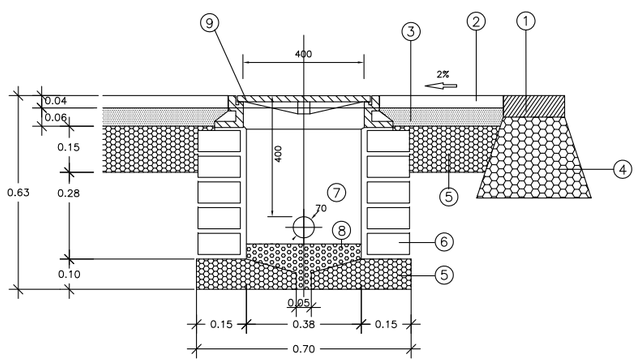
RASA ENLLUMENAT PÚBLIC
PAS SOTA PEATONAL

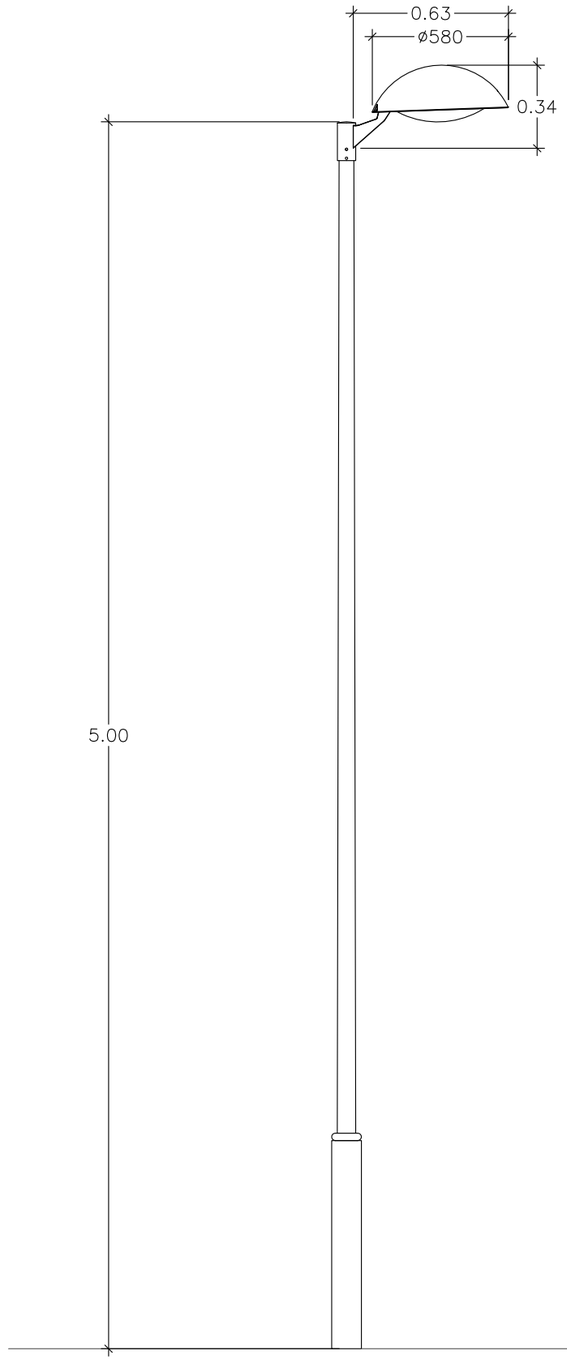
DETALL FONAMENT LLUMINÀRIA e: 1/20



e: 1/20 DETALL ARQUETA (Enllumenat públic)

1. RIGOLA
2. AGLOMERAT ASFÀLTIC D-12
3. AGLOMERAT ASFÀLTIC G-20
4. FORMIGO HM-20
5. FORMIGO HM-15
6. FABRICA DE TOTXO GERO ARREBOSSAT I LLISCAT INTERIORMENT
7. TUB CORRUGAT 75mm. PVC
8. REBLERT DE GRAVA DE GRUIX SUPERIOR A 3cm.
9. MARC I TAPA DE FUNDICIO





CONJUNT DE COLUMNA TIPUS NICHOLSON DE 5m.
AMB LLUMENERA SALVI MODEL BASIC VSAP 70W

E. 1: 25

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PA-3.2 a " c. Mèxic a Urb. St. Sebastià" Llafranc

referència
14/2011

plànol
ENLLUMENAT PÚBLIC
DETALLS

núm.
12

escala
1/500

data
desembre 2011

referència
M:\PROJECTES 2011\14-2011 Urbanització PA-3.2 a - b , c. Mèxic (Llafranc)\PLÀNOLS\01_DEFINITIU\14_11_Proposta-2 (APROVA

l'alcalde

l'arquitecte l'enginyer l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda santiago peralta cabrera albert vilà i roura

ajuntament de palafrugell
àrea de projectes i obres