



PROJECTE DE MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

Projecte Bàsic i d'Execució, 17 Juny 2016

Document número 1:

MEMÒRIA I ANNEXOS

- Dades Generals
- Memòria Descriptiva
- Memòria Constructiva
- Normativa Aplicada
- Estudis Complementaris
- Annexos a la Memòria

BIRULÉS CABRÉ ROMANS
ARQUITECTES SCP

PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

Document 1: MEMÒRIA i ANNEXOS

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

- 1. MG. DADES GENERALS**
 - 1.1. Objecte del Projecte.**
 - 1.2. Autor del Projecte.**
 - 1.3. Promotor del Projecte.**
 - 1.4. Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics.**

- 2. MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA**
 - 2.1. Objecte del projecte**
 - 2.1.1. Antecedents i informació prèvia.**
 - 2.1.2. Base Cartogràfica i Bases Urbanística del Projecte.**

 - 2.2. Descripció del projecte.**
 - 2.2.1. Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic.**
 - 2.2.2. El Procés de Participació directa.**
 - 2.2.3. Descripció General. Geometria.**
 - 2.2.4. Descripció General. Programa.**
 - 2.2.5. Descripció General. Usos i tractaments de superfícies.**
 - 2.2.6. Descripció General. Equipament i Enllumenat.**

 - 2.3. Prestacions de l'urbanització.**
 - 2.3.1. Condicions d'Accessibilitat.**
 - 2.3.2. Seguretat estructural**
 - 2.3.3. Seguretat en cas d'incendi.**
 - 2.3.4. Seguretat d'utilització.**
 - 2.3.5. Salubritat**
 - 2.3.5.1. Recollida i evacuació de residus**
 - 2.3.5.2. Subministrament d'aigua i evacuació d'aigües**
 - 2.3.6. Estalvi d'energia**
 - 2.3.6.1. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**

 - 2.4. Pressupost.**
 - 2.5. Programa de Treballs**
 - 2.6. Classificació dels Contractistes**

- 3. MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**
 - 3.1. Treballs previs**
 - 3.2. Enderrocs i Explanacions**
 - 3.2.1. Enderrocs
 - 3.2.2. Excavacions
 - 3.2.3. Explanacions
 - 3.3. Sistema estructural**
 - 3.3.1. Terreny d'Assentament
 - 3.3.2. Fonamentació
 - 3.3.3. Estructura
 - 3.4. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis**
 - 3.4.1. Instal·lacions de Sanejament.
 - 3.4.2. Instal·lacions d'Aigua.
 - 3.4.3. Instal·lacions de Gas.
 - 3.4.4. Instal·lacions de Telecomunicacions.
 - 3.4.5. Instal·lacions d'Electricitat.
 - 3.4.6. Enllumenat Públic.
 - 3.5. Sistema envoltent i acabats.**
 - 3.5.1. Soleres i Bases.
 - 3.5.2. Murs en contacte amb el terreny.
 - 3.5.3. Paviments i materials d'acabat.
 - 3.5.4. Elements de protecció.
 - 3.6. Elements Urbans de Mobiliari i Senyalètica**
 - 3.6.1. Fonts.
 - 3.6.2. Bancs.
 - 3.6.3. Papereres.
 - 3.6.4. Jardineres Mòbils.
 - 3.7. Vegetació**
 - 3.7.1. Escocells a passeig de mar.
 - 3.7.2. Escocells a voreres edificis.
 - 3.8. Edifici de Serveis. Oficina de Turisme**
 - 3.8.1. Fonamentació.
 - 3.8.2. Estructura.
 - 3.8.3. Murs en contacte amb el terreny.
 - 3.8.4. Façanes.
 - 3.8.5. Cobertes.
 - 3.8.6. Compartimentacions interiors i acabats.
 - 3.9. Model d'Ocupacions de la Via Pública**
 - 3.9.1. Model d'ocupació tancada (activitat econòmica).
 - 3.9.2. Model d'ocupació oberta.

4. MN. NORMATIVA APLICADA

5. MEC. ESTUDIS COMPLEMENTARIS DE LA MEMÒRIA

5.1. Memòria i Càlcul de l'Estructura

5.2. Descripció i Càlcul de la instal·lació de Baixa Tensió

5.3. Descripció i Càlcul de l'Enllumenat

6. MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex 1. **Gestió de Residus**

Annex 2. **Pla de Control de Qualitat**

Annex 3. **Manual d'Ús i Manteniment**

Annex 4. **Accessibilitat a la mobilitat reduïda**

Annex 5. **Dades pel Sondatge geotècnic a practicar**

Annex 6. **Informació del Pla d'Usos**

Annex 7. **Estudis i Informacions de les Instal·lacions**

A.7.1. **Informació proveïda pels S.T. de l'Ajuntament del Sanejament**

A.7.2. **Informació proveïda per Enllumenats Costa Brava**

A.7.3. **Informació proveïda per SOREA de la instal·lació d'aigua**

A.7.4. **Informació proveïda per Gas Natural**

A.7.5. **Informació proveïda per Fecsa Endesa**

A.7.6. **Informació proveïda per Telefònica**

A.7.7. **Informació proveïda per ONO**

Annex 8. **Imatges que acompanyaven l'Estudi de Participació Ciutadana**

1. MG. DADES GENERALS

1. MG. Dades generals

1.1. Objecte del Projecte: Es tracta de la Millora Urbana del Passeig Cípsela de Llafranc al municipi de PALAFRUGELL. La Millora consistirà en la urbanització integral del conjunt del l'àmbit del passeig definit en el Concurs que l'Ajuntament va promoure amb tal efecte en data 29-07-2014 i segons el Plec de Prescripcions Tècniques corresponent.

1.2. Autor del projecte: Birulés, Cabré, Romans, arquitectes, SCP, de nif J17211079 i mateix núm d'inscripció al COAC. Adreça a Força 13, 17004 Girona, tel 972214007, bcr.arq@coac.cat

1.3. Promotor del projecte: L'Ajuntament de Palafrugell, de nif P17124001. Adreça carrer Cervantes 16 – 17200 Palafrugell, tel 972613100. Amb l'encàrrec per concurs per procediment negociat sense publicitat, segons acord de la Junta de Govern Local de 29-07-2014, i el Contracte de 11-11-2014.

1.4. Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics

En la redacció del projecte present, els redactors han obtingut la col·laboració dels especialistes següents:

Jordi Güells i Camps, enginyer, en els treballs relatius a el dimensionat d'instal·lacions.
David Codinach i Sala, arquitecte, en el dimensionat i requeriments estructurals.

Relació de documents complementaris d'altres tècnics:

Projecte d'estructures:	David Codinach, arquitecte
Projecte d'instal·lacions elèctriques:	Jordi Güell, enginyer industrial
Projecte d'enllumenat:	Maria Güell, de La Invisible

A Girona, 17 de juny 2016

L'arquitecte:

BIRULÉS CABRÉ ROMANS ARQUITECTES SCP

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2. MD. Memòria descriptiva

2.1.MD. OBJECTE DEL PROJECTE

Objecte del Projecte: Es tracta de la Millora Urbana del Passeig Cípsela de Llafranc al municipi de PALAFRUGELL. La Millora consistirà en la urbanització integral del conjunt del l'àmbit del passeig definit en el Concurs que l'Ajuntament va promoure amb tal efecte en data 29-07-2014 i segons el Plec de Prescripcions Tècniques corresponent. Aquest defineix el conjunt dels treballs a realitzar en tres fases:

Fase 1. El conjunt de xarxes de serveis: clavegueram, l'enllumenat i l'aigua. Per un costat el deficient estat de la xarxa de sanejament d'aigües fecals, requereix una substitució absoluta de tota la xarxa actual al llarg del Passeig Cípsela. Per altre costat el tipus e insuficient enllumenat, a substituir per una il·luminació amb LED's, amb major rendiment i menys consum. Finalment la substitució de la xarxa d'aigua potable, actualment amb canonades de fibrociment, a substituir per canonades de fosa dúctil.

Fase 2. A banda de les repercussions sobre les xarxes existents elèctriques d'alta i baixa tensió, com de gas, aigua i telefonia, i les seves millores, la urbanització resol els trànsits de vianants des de les rieres a la platja, així com els accessos del passeig a la platja, per tenir la consideració d'adaptats. Preveurà l'accessibilitat viària al port. La pavimentació de tot el conjunt, el mobiliari urbà, i el disseny de la façana vegetal marítima, valorant les preexistències.

Fase 3. La construcció del solar situat a la cantonada del carrer Pere Pascuet i la riera, per destinar-lo a Oficina de Turisme i Serveis. La possible ocupació d'espais de la via pública i el disseny del mateix, amb elements desmuntables.

L'àmbit de la intervenció abasta tot el front de mar entre la façana edificada i fins la línia de platja, inclòs els accessos a aquesta, prenent com límit geogràfic a l'oest, la cruïlla c/ Pere Pascuet amb c/ Monturiol, i l'inici del c/ Francesc de Blanes, a l'est, la tanca del port, al nord, el inici de la riera descoberta, la cruïlla del carrers Sta. Rosa amb Amadeus Vives, i la línia continuació de les façanes a la plaça Promontori.

2.1.1.MD. Antecedents i informació prèvia

Dels **antecedents** que els redactors coneixen, cal destacar-ne

Referent a les Ocupacions de la Zona del Passeig:

La delimitació de la zona portuària.
El Pla d'Usos Municipal de 2015.

Referent als Serveis-Instal·lacions:

El Informe d'Enllumenats Costa Brava S.L. sobre l'estat actual de la Xarxa d'Enllumenat.

La descripció de l'Àrea de Serveis Municipals de l'estat actual de la xarxa de sanejament, de plujanes i residuals, i la proposta de nova xarxa.

El informe de SOREA S.A. sobre l'estat actual de la xarxa d'aigua potable i la proposta de la millora de la xarxa descrita i valorada.

La descripció de Gas Natural sobre l'estat actual de la xarxa de Gas.

La descripció d'Endesa sobre l'estat actual de les xarxes d'Alta, Mitja i Baixa Tensió.

La descripció de Telefónica sobre l'estat actual de la xarxa de Comunicacions

Les consultes efectuades pels redactors als SSTT Municipals quant al programari del sector, quant al funcionament i les cauteles en termes de trànsit i seguretat, i quant al calendari i les fases d'obra i d'inversió.

Les consultes efectuades pels redactors amb la Direcció del Port Nàutic, referents als seus condicionants i funcionaments, i amb el Consorci d'Aigües Costa Brava sobre l'estat actual de la estació impulsora junt a l'accés al port, i la possibilitat de modificar el seu gàlib.

El resultat del procés de participació popular directa (14-02-15, 25-04-15) en el debat sobre el programa, la utilització i funcionament del passeig i sobre la proposta presentada (13-02-16).

2.1.2.MD. Base Cartogràfica i Bases Urbanística del Projecte

Justament per a servir de base al projecte que ara es presenta, l'Ajuntament va encarregar a tercers i lliurar (04-02-15) als redactors la topografia detallada en que es recolza. Igualment fou lliurada (14-01-15) la cartografia digital de cadastre i de Pla General, que han estat transposats pels redactors a la base del topogràfic, més detallada. Diversos serveis municipals i de Companyies han lliurat informació parcial sobre serveis existents i/o previsions, que també han estat transposats a la base topogràfica.

2.2.MD. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.2.1.MD. Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic

El conjunt del passeig Cípsela és el principal espai urbà de LLafranc. Com en d'altres viles costaneres, la conca de la platja i les seves vores, esdevé "el lloc", tant amb resultats pràctics, per afluència massiva i usos múltiples, com amb resultats simbòlics i d'identitat.

Parlem d'un espai amb molt diversos components i entrebancs funcionals i d'ordre, però que ja té avui un ús tan intens com la seva estima popular i, així, dotat, dins les seves imperfeccions, d'un caràcter prou intens. La millora material i funcional ha de partir d'aquest "caràcter", molt imperfecte, ben cert, però sempre a potenciar i gens a minvar. Apreciem en aquest sentit la potència arbòria dels pins i les moreres, la textura i coloració de les toves ceràmiques i el paper definidor, avui mig desfigurats, del mur de vora. I no pas menys un cert atapeïment de la façana urbana, les concessions i usos privatis que caldrà ordenar.

Principals nodes a resoldre

En el sentit transversal, el passeig presenta avui àmbits indecisos, amb contradiccions a resoldre. Des de l'Oest, la trobada amb Pascuet i la Riera reclama seguretat per a vianants, que avui no té, i solució a l'afluència a peu des de la Riera. Aquesta qüestió s'agreuja amb la previsió de l'oficina de Turisme en aquest punt, i no pot menystenir la violència de la pujada de Sta. Rosa, algun lloc de descàrrega de serveis i l'evacuació de vaixells.

També en sentit transversal, l'escanyament progressiu a la confluència amb Promontori resulta molt enutjós i font de problemes. Però els circuits possibles a Llafranc no permeten, pensem, d'estrancar el pas rodat cap a Promontori.

Seguint amb les qüestions transversals, sembla clar que el mur de desnivell entre passeig i platja funciona com a límit, essent els accessos per baixar a la sorra molt poc ben relacionats i incòmodes. Alhora no resol la protecció de caiguda.

Encara en la visió transversal, el tram entre Promontori i Port presenta conflictes físics a la vorera urbana, amb un excés d'ocupació de la vorera amb coberts i limitacions dels veïns, que n'impedeix el pas de vianants. A la vorera platja, el pas s'estrangula molt al inici, i existeixen importants deformacions del paviment amb els arbres.

L'extrem Oest l'enllaç amb el carrer Francesc de Blanes no és ara practicable, amb una rampa de dimensions i pendent no apta. D'igual manera, a l'extrem est, l'actual configuració de l'estació impulsora, no permet un final de trànsit del passeig sense baixar de la vorera.

2.2.2.MD. El Procés de Participació directa.

El **procés de participació directa**, del qual no es dona compte aquí per la seva extensió, s'ha conduït des de l'Ajuntament i ha involucrat alguns col·lectius organitzats i un grup de persones particulars que s'hi ha interessat. Més enllà del conjunt d'intencions genèric o de vaguetats, lògiques en persones que s'encaren amb qüestions així per primer cop, la utilitat de la conclusions, vista pels redactors, es pot resumir amb les següents:

Referent als paviments del passeig es prioritza un material resistent i no lliscant, de color i acabat d'acord a la identitat del poble, de tova ceràmica o tonalitat actual passeig.

Referent a la millora en l'accessibilitat, ampliar voreres en tot el passeig, sense jardineres i parterres, millorant els accessos a la platja per cotxes i cadires de rodes, però conservant el mur que separa passeig i platja, mantenint els llocs per asseure's.

Referent a l'arbrat, conservar els pins millorant el manteniment i la poda de branques, que no s'enganxin als edificis i regulant les alçades. Resoldre el problema de les arrels dels arbres que aixequen els paviments.

Sobre la il·luminació cal que aquesta compleixi la seva funció sense generar molèsties als edificis.

Respecte les zones de càrrega i descàrrega fora bo limitar el seu horari i en tot cas gestionar-la diferenciadament segons l'època de l'any sense establir llocs permanents. Cal habilitar llocs per poder fer aturada momentània pels veïns.

Referent a la circulació de vehicles s'ha de reduir el trànsit, especialment durant la temporada d'estiu, i buscar recorreguts alternatius. Limitar el sentit de circulació i canviar d'algunes vies.

Respecte de les ocupacions de la via pública cal conciliar activitats i veïns, ocupant sols la vorera costat dels edificis, sense obstaculitzar el pas, i limitant a les cantonades. Canviar cobertures actuals, retirant aquelles fetes amb fibrociment.

Mantenir els llocs per asseure's sobre el mur límit, i prioritzar els bancs amb respallier. Incrementar el nombre de papereres i millorar i augmentar la recollida d'escombreries.

Fora bo de treure la oficina de turisme del passeig i els lavabos de la platja.

Eliminar els obstacles visuals de rètols i anuncis, així com totes les casetes de temporada.

Modificar la circulació del carrer Santa Rosa, que és perillós, i facilitar-ne el trajecte de la gent pujant a la zona de l'església.

2.2.3.MD. Descripció General. Geometria.

El passeig Cípsela abasta tot el front de mar entre la façana edificada i fins la línia de platja, en un espai de planta irregular, limitat a l'oest per la riera i el c/ Francesc de Blanes, a l'est el port, i al nord pel front d'edificis i la plaça Promontori, amb un ample entre els 35 m i els 12 m les parts més estretes, i de longitud de front de platja 290 m. La seva topografia és lleugerament inclinada amb un pendent entre el 2 i el 4%.

Annex a aquest, per on s'hi accedeix, el final del carrer Pere Pascuet, de 7,70 metres d'ample, l'espai sobre la riera, de 55 m de llarg per 20 m d'ample, el carrer Santa Rosa, amb una embocadura de 22 m i un ample a la part constant de 5,50 m., i amb una forta pendent topogràfica de fins el 25%, i la Plaça Promontori de 32 m d'ample.

El conjunt de la intervenció abasta una superfície de 7.069 m² en la qual s'inclou el solar a edificar la Oficina de Turisme i Serveis Públics de 67,40 m².

De la intervenció se'n deriven diferents configuracions de secció del passeig i de relació entre pas de vehicles i espai de vianants. Detallant aquestes:

Les places: Per les seves dimensions geomètriques, l'espai inicial sobre la Riera i el front de la plaça Promontori amb la resta de plaça, esdevenen llocs on poden realitzar activitats de major volum de gent, i així celebrar-hi la festa, un mercat, un concert o una ballada de sardanes. El tractament del seu paviment, tot a un sol nivell sense escalons, la situació perifèrica dels fanals o les jardineres mòbils que limiten el pas de cotxes respecte vianants, farà possible aquest tipus d'activitats.



ajuntament de
palafrugell

De Riera a Promontori: Aquest tram de passeig és el més ample i alhora és el que concentra major moviment de públic, tant perquè d'aquí s'accedeix a la platja, perquè s'hi concentren els serveis d'informació i assistencials, com perquè té el major nombre dels negocis de restauració. Per altre costat, la connectivitat d'aquest tram, fa possible que el sentit de circulació pugui ser únic i per tant l'ample de calçada pugui ser menor. Aquest vial tindrà un límit d'escaló (vorada) pel costat del passeig, mentre pel costat edificis la limitació es produirà amb els escocells dels arbres, els fanals i un desnivell en rampa que servirà tant per l'accés de guals, com per fer curtes aturades de vehicles de servei pels veïns.

De Promontori a Port: Aquí el passeig és més estret, però té una activitat més local i de pas. En aquest tram la platja està ocupada per les barques avarades, i per tant no s'hi fa el bany, i en general els baixos dels edificis són ocupats pels propis habitatges i són pocs els negocis. A partir de la plaça Promontori la circulació no té alternativa i s'acaba en cul de sac, el que significa que ha de possibilitar el doble sentit. El vial tindrà igualment un límit d'escaló (vorada) pel costat del passeig, mentre pel costat edificis la limitació es produirà amb els escocells dels arbres, els fanals i pilones. En aquest tram, la restricció d'accés, sols a servei del port i a veïns, fa possible que en l'ample de la calçada es puguin produir aturades de servei pels veïns.

Final passeig (a la porta del Port): Com a final del passeig i guanyant un espai d'estada, la intervenció proposa modificar la part de vorera sobre l'estació impulsora per tal que esdevingui un lloc apte per estar, fer el fi de trajecte o lloc de mirada a tota la conca de la platja. Alhora, el reduït transit que hi arriba, ha de permetre posar el terra de tot el passeig a nivell, possibilitant el gir de vehicles sense necessitat de construir cap element.

2.2.4.MD. Descripció General. Programa

La nova proposta de millora del passeig Cípsela, a banda de la resolució de compatibilitzar una menor pressió de trànsit rodat amb una activitat de passeig de vianants, incorpora solucions per donar el servei necessari als usuaris, solucions per l'accessibilitat i el compliment normatiu de l'espai públic, i racionalitza la seva ocupació amb l'activitat privada.

Dintre les solucions que adopta la nova proposta, detallem les següents:

Oficina de Turisme i Serveis Públics: Amb la mateixa voluntat d'alliberar l'espai del passeig, el projecte proposa una nova ubicació pel que ara són les instal·lacions de temporada d'aquests serveis, possibilitant alhora que siguin permanents. Així l'Ajuntament posa a disposició un nou indret, a la cantonada c/ Pere Pascuet amb la Riera, en un solar edificat, per habilitar-hi aquests serveis d'Oficina de Turisme i Lavabos Públics, essent alhora servits per l'espai exterior de plaça sobre la Riera.

Accés del passeig a la platja: El nou accés a la platja, passa per dimensionar i garantir l'accessibilitat d'acord amb la normativa vigent, el que vol dir una amplada de pas mínima de 180 cm, un accés en rampa amb els límits de pendent (8%) i longitud (<10m) que defineix la Norma, i unes baranes de protecció de caiguda (90cm) i dobles passamans. Dotar-lo de 2 grups d'accessos, en relació amb els trajectes naturals, l'un provinent de la Riera, l'altre de la plaça Promontori, i cada un d'ells per un costat amb rampa i amb escala per l'altre.

Ocupacions privatives: Les ocupacions de la via pública amb terrasses d'activitat econòmica o porxos d'ús privat, es preveuen de fer-los compatibles establint limitacions. Aquestes passaran per garantir un pas mínim per al pas de vianants, l'ample del qual també dependrà de la pressió d'ús (major al tram Riera-Promontori, menor al tram Promontori-Port). També per diferenciar aquelles ocupacions que podran ser tancades, per l'activitat econòmica, d'aquelles obertes. I finalment per marcar unes pautes d'homogeneïtzació definint uns mòduls, uns volums i uns materials.

2.2.5.MD. Descripció General. Usos i tractaments de superfícies.

Transversalment constitueixen les diferents parts del passeig Cípsela, la franja de passeig a costat de mar, la de pas de vehicles, i la de vorera a façana d'edificis.

Passeig al costat de la platja: És la part més directament relacionada amb passejar i d'estada, en relació també amb l'activitat de la platja. S'hi compatibilitza uns recorreguts amples de caminar, amb unes zones de bancs de fusta amb respallers per estar, i un banc corregut a la vora per asseure més informal i mirar. El paviment d'aquesta zona serà de toves ceràmiques, tal com és en



ajuntament de
palafrugell

l'actualitat, intercalant els escocells d'arbres dimensionats en funció dels troncs d'arbres, i remarcant per un remat de mur (límit amb platja) i una vorada (límit amb calçada) d'una peça de pedra artificial.

Vorera a costat edificis: Aquesta part es relaciona amb façanes dels edificis i les activitats de restauració i dels veïns. També com a part annexa als habitatges i locals, és per on majorment transcorren tots els serveis d'instal·lacions pel seu abastament. Així en aquesta franja s'hi preveuran l'ocupació d'annexes als edificis per activitats, tancats o oberts, un pas pel passeig de vianants ben dimensionat, i un espai previ a la calçada que contingui elements separadors del trànsit (escocells, fanals, ...), i que possibiliti l'aturada curta de vehicles pels veïns. El seu paviment serà amb llosetes/llambordes de pedra artificial (de fàcil reposició), pautades per unes juntes transversals que reproduïxen el parcel·lari homogeni de les cases existents (aprox. cada 5 metres).

El pas de vehicles: La franja central pel pas de vehicles tindrà una secció no homogènia, ni transversal, ni longitudinalment, doncs serà en funció dels sentits del trànsit, de la seva retenció i de la relació diferent amb un i altre costat del passeig. Així, als trams davant les edificacions la calçada serà de paviment de formigó, amb iguals pautes cada 5 m que a la vorera, amb escaló de vorada pel costat del passeig de mar, i amb un plec en rampa del paviment i elements separadors, del costat dels edificis. Serà de 3,75 m d'ample entre Riera i Promontori (un sol sentit de circulació), i de 5,25 m d'ample entre Promontori i Port (doble sentit de circulació). El paviment als espais amplis sobre la Riera i a plaça Promontori, quedarà tot a un sol nivell, igual al de vorera i passeig, i a Promontori l'acabat serà de llamborda de pedra artificial, igual que en la vorera.

2.2.6.MD. Descripció General. Equipament i Enllumenat.

La transformació del passeig Cípsela passa també per la renovació integral de l'equipament propi (bancs, fonts, papereres, ...), i de tot l'enllumenat, tant el funcional com l'ambiental.

Enllumenat Funcional: L'enllumenat funcional està plantejat per mitjà d'un seguit de fanals al costat edificis del vial i separats cada 15 metres, els quals tindran un braç a 6 m d'alçada a les parts estretes de la vorera, i un doble braç de 6 i 4,5 m a les parts amples. A les zones de plaça, amb igual model de llum, l'enllumenat funcional serà amb un fanal de braç múltiple i amb 8 m d'alçada. A les zones del passeig on s'agrupen bancs per estades, concentradament es dona suport amb una lluminària de feix de llum avall.

Enllumenat Ambiental: A banda de l'enllumenat funcional, un de caràcter més ambiental crearà un efecte lumínic per reflexió amb superfícies i materials, alhora que reforçarà en determinats punts d'enllumenat funcional. Aquest serà de dos tipus: L'un de tractament de vora del límit del passeig amb el mar, mirant cap el passeig. Per reflexió contra el paviment, il·luminarà tota la zona de pas i junt a les baixades cap a la platja. L'altre de tractament de vora, però il·luminant cap a la platja, la zona immediata al mur límit. Un cop més, per reflexió contra el propi mur, i il·luminant la rampa i escala de baixada, així com el moll d'aterratge contra la sorra, on s'hi ubiquen les dutxes.

Equipament: L'equipament del passeig el composaran el conjunt de bancs amb dues famílies, els uns de fusta amb respatller a les zones centrals del passeig, i l'altre petri fent de límit sobre el mur, també fent de protecció a la caiguda. Les papereres repartides al llarg de tot el passeig a ambdues parts de la via; les fonts d'aigua, una a la zona de la Riera, junt a l'accés en rampa a la platja, l'altra a la zona de mirador al final del passeig, sobre l'estació impulsora; les pilones a zones de paviment en plataforma única; tota la senyalètica de trànsit com d'informació.

2.3.MD. PRESTACIONS DE LA URBANITZACIÓ

2.3.1.MD. Condicions d'Accessibilitat.

El projecte de Millora del Passeig incorpora les condicions d'accessibilitat establertes a la Legislació, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el DB SUA del CTE, així com del *“Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados”*.

El seu compliment passarà per assegurar un ús no discriminatori de l'espai per a vianants, establint uns itineraris accessibles.

S'adjunta la fitxa justificativa de l'accessibilitat futura de la urbanització, on es recullen les seves condicions d'accessibilitat.

(vegi's ANNEX 4 - ACCESSIBILITAT)

2.3.2.MD. Seguretat estructural.

El projecte de Millora del Passeig contempla la reforma del propi passeig en el seu límit amb la platja, i l'accés a aquesta, amb unes plataformes volades des del propi mur límit, fonamentades amb micropilons i amb llosa de formigó armat insitu. També la reforma del sostre de l'estació impulsora, construït amb plaques alveolars, i la construcció d'un petit edifici per a ús d'Oficina de Turisme i Serveis, amb fonamentació de micropilons, parets portants de bloc de formigó, i sostres de plaques alveolars.

La urbanització compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen a l'apartat MC 3.3.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen a l'apartat 5-Estudis Complementaris de la Memòria, 5.1 Memòria i Càlcul Estructural.

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el DB SE-1 apartat 2.1.1 punt 2a, de 50 anys i el projecte executiu seguirà les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals.

2.3.3.MD. Seguretat en cas d'incendi.

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de la reforma de Millora del Passeig s'han tingut en compte alhora de vetllar pel compliment de les exigències del Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI, del CTE.

A efectes del CTE DB SI, s'ha de tenir en compte l'apartat de la Secció SI 4 Detecció, Control i Extinció de l'Incendi, en allò que determina distàncies de situació dels Hidrants respecte les façanes, i de la Secció SI 5 que fa referència a la Intervenció dels Bombers, i el que això afecta en la intervenció del projecte sobre l'espai públic.

S'adjunta la fitxa justificativa de l'acompliment de la legislació aplicable, on es recullen les condicions a complir per la reforma.

(vegi's Fitxa SI 5 Intervenció de Bombers a final apartat)

2.3.4.MD. Seguretat d'utilització.

Les condicions de seguretat d'utilització de la reforma projectada compleixen amb el CTE segons el *“Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad con comentarios”* de 22 de desembre de 2015, per tal de garantir l'ús de la urbanització en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització, DB SUA, així com al D. 135/1995 *“Codi d'Accessibilitat de Catalunya”*.



**ajuntament de
palafrugell**

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SU i als quals es dona resposta des del disseny de la reforma de la urbanització:

SU 1 Risc de caigudes

- Al conjunt de la reforma del passeig es contempla la relliscabilitat dels terres, les discontinuïtats de paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció (bancs i baranes, aquestes amb configuració de no escalables), d'alçada avinent a l'alçada del desnivell que està protegint i a la naturalesa del sòl (o dur o platja).

SU 4 Il·luminació inadequada

- Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació de vehicles i de vianants.

SU 7 Risc causat per vehicles en moviment

- Es descriuen les característiques constructives, de protecció als recorreguts peatonals i la senyalització.

S'adjunta la fitxa justificativa de l'acompliment de la legislació aplicable, on es recullen les condicions a complir per la reforma, essent a considerar aquelles que fa referència als apartats anteriors i respecte als espais exteriors i d'ús col·lectiu.

(vegi's Fitxa CTE-SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat a final apartat)

2.3.5.MD. Salubritat.

La reforma i millora del passeig projectada satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) donant resposta a la recollida dels residus, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials per xarxes separades.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de la urbanització.

2.3.5.1. MD Recollida i evacuació de residus (HS 2)

Actualment el sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer, però està en l'actualitat en estudi el seu canvi. Coherentment a això i a l'espera de la seva definitiva solució, l'Ajuntament preveu solventar l'evacuació de residus del passeig, ubicant els contenidors fora del seu àmbit.

2.3.5.2. MD Subministrament d'aigua (HS4), Evacuació d'aigües (HS5)

Les exigències de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües del CTE són recollides i es compliran en el present projecte.

2.3.6.MD. Estalvi d'energia.

La reforma i millora del passeig projectada satisfarà les exigències bàsiques d'Eficiència energètica de les instal·lacions **d'il·luminació (HE 3)**, donant resposta a una racionalització i estalvi en el consum, així com a la legislació sectorial sobre la protecció del medi nocturn, Llei 6/2001 de 31 de maig, i el seu desplegament amb el Decret 190/2015 de 25 d'agost.

A l'Estudi Complementari de la Memòria, apartat 5.3 Descripció i Càlcul de l'Enllumenat, se'n fa la descripció amb el càlcul específic.

SI 5 Intervenció de bombers i Decret 241/94 "Condicionants urbanístics i de protecció contra incendi complementaris de la NBE-CPI/91", si estableix condicions més exigents (*)

CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN ALS EDIFICIS

► Edificis h > 9 m
* Qualsevol edifici

VIAL D'APROXIMACIÓ ALS ESPAIS DE MANIOBRA en edificis d'altura d'evacuació h > 9 m

► Altura lliure mínima o de gàlib:	- 4,50 m	
► Amplada lliure mínima	- en general:	- 3,50 m * 6,00 m en carrers d'amplada total > 12 m
	- en trams corbats:	- 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 m i 12,50 m
* Pendent màxim:	- 15 %	
► Capacitat portant:	- 20 kN/m ²	

ESPAI DE MANIOBRA en edificis d'altura d'evacuació h > 9 m

(Ha de permetre l'accés dels bombers a la façana a través de l'autoescala del vehicle de bombers)

► Situació:	- Al llarg de la façana o de les façanes on es troben els accessos principals de l'edifici (* façana accessible).	
► Altura lliure mínima o de gàlib:	- La de l'edifici.	
► Amplada lliure mínima:	- 5,00 m	
► En vials d'accés sense sortida:	- Si el vial té més de 20 m, hi ha espai suficient per a la maniobra dels vehicles d'extinció. (Cul de sac: 12,50 m de radi)	
* En edificis amb façanes amb passeres o balcons:	- A cada planta es garantiran punts d'accés a la passera o balcó a ≤ 20 m dels accessos a l'interior de l'edifici. - Si l'espai de maniobra es fa en cul de sac, té: amplada lliure ≥ 7 m i amplada total ≥ 10 m.	
► Separació màxima del vehicle de bombers a la façana: (des de l'eix del vehicle al pla de la façana)	Altura d'evacuació de l'edifici, h	Separació màxima a façana
		SI 5
		* D 241/94
	h ≤ 15 m	23 m
	15 m < h ≤ 20 m	18 m
	h > 20 m	10 m
► Distància màxima fins a qualsevol accés principal de l'edifici:	- 30 m	
► Pendent màxima:	- 10 %	
► Resistència al punxonament:	- 10 tones sobre un cercle de Ø 20 cm. Inclòs tapes de registre de canalitzacions de servei > 15 x 15 cm i que compliran també la norma UNE EN 124:1995.	
► Accessibilitat:	- L'espai de maniobra es mantindrà: lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fitons o d'altres obstacles. - S'evitaran elements (cables aeris i branques d'arbres) que puguin interferir en l'accés dels bombers a la façana amb escales o plataformes.	
► Accés al punt de connexió a la columna seca de l'edifici, si n'hi ha:	- L ≤ 18 m des de l'espai previst per a l'equip de bombeig. - El punt de connexió serà visible des del camió de bombeig	
* Accés als hidrants d'incendi situats a la via pública:	- Hidrant a ≤ 100 m de qualsevol punt de la façana accessible	

* VIAL D'APROXIMACIÓ I ESPAI DE MANIOBRA en edificis d'altura d'evacuació h ≤ 9 m

(Ha de permetre l'accés dels bombers a la façana mitjançant escales manuals)

* Situació:	- Al llarg de la façana accessible.	
* Altura lliure mínima o de gàlib:	- 3,70 m	
* Amplada lliure mínima	- en general:	- 3,00 m - 4,00 m davant de les façanes accessibles i en > 10 m. - 6,00 m en carrers d'amplada total > 12 m
	- en trams corbats:	- 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 m i 12,50 m
* Pendent màxim:	- 15 %	
* Capacitat portant:	- 20 kN/m ²	

CTE DB SI 5.1.1 i 5.1.2
i D 241/94

Ref. del projecte

AMBIT D'APLICACIÓ

Nova construcció		Ampliació ⁽¹⁾		Reforma ⁽²⁾		Rehabilitació		Canvi d'ús ⁽¹⁾	
------------------	--	--------------------------	--	------------------------	--	---------------	--	---------------------------	--

Les **condicions d'accessibilitat** es resolen en un document a part en el qual es té en consideració la normativa específica d'accessibilitat (DB SUA, D135/1995, Llei 17/2008 i D55/2009)

CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)				✓	
	2	EDIFICI	2.1	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA) NO APLICABLE		✓	
			2.2	ZONES COMUNES interiors i exteriors Zones comunes interiors: zones de pas i circulació (passadissos, escales, rampes...), espais d'ús comú (sales, serveis higiènics, etc.) Zones comunes exteriors: Circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici]		✓	
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP		→ No aplicable			
	4	USOS associats a l'habitatge:	PETITS RECINTES	* aparcament ($Sc \leq 100m^2$) i trasters		→ No aplicable	
			APARCAMENT	Sc > 100m ² → No aplicable			
PISCINA			→ No aplicable				

1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)				Contemplat en projecte
BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA 1	▶ ALTURA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- ΔH ≤ 0,55m → no cal barrera de protecció		
			- 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m		
			- ΔH > 6m → h ≥ 1,10m		
		▶ CONFIGURACIÓ	* No són escalables ⁽³⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m ⁽⁴⁾		
		▶ RESISTENCIA de les barreres de protecció	* Habitatges → Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁵⁾		
			* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁵⁾		
			* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal q _k ≥ 1,6 kN/m ⁽⁵⁾		
			* Administratiu, trasters, locals comercials → Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁵⁾		
SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA 1	▶ NETEJA En vidres transparents, a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, o bé		
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽⁶⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida		
	SUA 2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁷⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé		
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁸⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁸⁾	
				0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁸⁾	
	SUA 2	▶ SENYALITZACIÓ Identificar les grans superfícies de vidre, de les zones comunes, que es puguin confondre amb portes i obertures, a través:	* Senyalització visualment contrastada inferior→ alçada: 0,85m ÷ 1,10m, i superior → alçada: 1,50m ÷ 1,70m, o bé		
			* Disposició de muntants separats a una distància ≤ 0,60m, o bé		
			* Col·locació d'un travesser a una alçada entre 0,85m i 1,10m		
ELEMENTS PRACTICABLES	SUA 2	▶ PROTECCIÓ A ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix		
			* Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE		
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE		

^(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

2. EDIFICI	2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant per a interiors com per a exteriors)	Contemplat en projecte
------------	--	------------------------

CONDICIONS GENERALS • passadissos, • escales, • rampes, • espais comuns, • circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici, • etc.	SUA 1	▶ DESNIVELLS	* ≤ 0,55m → No cal barrera de protecció * > 0,55m → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	
	SUA 1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells (NOTA 14)	* Altura (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix: - 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m - ΔH > 6m → h ≥ 1,10m - ΔH > 6m i ull d'escala d'amplada < 0,40m → h ≥ 0,90m * Configuració: * No són escalables ⁽³⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m ⁽⁴⁾ * Resistència: - Circulació de persones: força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁵⁾ - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal q _k ≥ 1,6 kN/m ⁽⁵⁾	
	SUA 1	▶ CONDICIONS DELS TERRES: caigudes	* Interiors: - No tenen juntes que sobresurtin més de 4mm - Els elements sortints del nivell del paviment, petits i puntuals, no han de sobresortir més de 12mm i el sortint de més de 6mm han de formar angle amb el paviment < 45° (segons el sentit de circulació) - Els desnivells ≤ 5cm es resolen amb pendent ≤ 25% - Les perforacions / forats dels terres són < al pas d'una esfera de Ø 15mm * Si hi ha barreres per delimitar les zones de circulació → alçada ≥ 0,80m	
	SUA 2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes → altura de col·locació ≥ 2,20m (z. ext.) * Altura lliure de pas → ≥ 2,20m; portes → ≥ 2,00m (zones interiors) * Protecció dels elements volats d'altura < 2m limitant-ne l'accés a ells permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat visual) * Protecció dels elements sortints de les parets que no arrenquin del terra i que presentin risc d'impacte → entre una altura de 0,15m i 2,20m poden sobresortir ≤ 0,15m * Passadissos d'amplada < 2,50m no són envaïts per l'obertura de les portes de pas (excepte zones d'ocupació nul·la ⁽¹¹⁾) situades en el seus laterals (z. interior) * Passadissos d'amplada ≥ 2,50m l'obertura de les portes de pas no ha d'envair l'amplada mínima necessària per a les vies d'evacuació (z. interior)	
	SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte → a les portes i paraments fixes ⁽⁷⁾ i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁸⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁸⁾ 0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁸⁾ ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁸⁾	
	SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: senyalització Identificar les grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes i obertures, mitjançant:	* Senyalització visualment contrastada inferior → altura: 0,85m +1,10m, i superior → altura: 1,50m +1,70m, o bé * Disposició de muntants separats a una distància ≤ 0,60m, o bé * Col·locació d'un travesser a una altura entre 0,85m i 1,10m	
	SUA 2	▶ ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades	* Portes de vaivé → disposaran elements translúcids o transparents entre 0,70m i 1,50m d'altura, com a mínim (interior) * Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix * Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	
	SUA 3	▶ RECINTES TANCATS: immobilització	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N (interior)	
	SUA 4	▶ IL·LUMINACIÓ (els valors per a les escales i rampes es recullen a l'apartat corresponent)	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%) * Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra) ▶ Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥ ▶ en zones de circulació de: INTERIOR EXTERIOR - persones 100 lux 20 lux ▶ en sortides i recorreguts d'evacuació: - E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central ⁽¹²⁾ ▶ instal·lacions manuals de PCI, equips de seguretat, quadres d'enllumenat → E ≥ 5 lux	

⁽¹⁾ Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)
(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant a zones interiors com a exteriors)

Contemplat en projecte

CONDICIONS PARTICULARS · RAMPES	SUA 1	Rampes en itineraris accessibles					
		▶ Pendent, p:	Longitudinal * p ≤ 10% en trams < 3m de llargada * p ≤ 8% en trams < 6m de llargada * 4< p ≤ 6% en trams ≤ 9m de llargada	Transversal * p ≤ 2%			
		▶ Trams:	* amplada ≥ 1,20m, i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI 3) * llargària màxima tram ≤ 9m (rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m) * A l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de llargària en la direcció de la rampa.				
		▶ Replans:	* entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ la de la rampa; llargària ≥ 1,50m (a l'eix)				
			* entre trams amb canvi direcció → l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà				
			* els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram				
		▶ Passamans	Per a rampes amb pendent (p): p ≥ 6% I desnivell > 18,5cm				
			* continus i als dos costats a una altura entre 0,90m -1,10m, i				
			* un altre a alçària entre 0,65m – 0,75m				
			* trams de rampa de l>3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems				
		* seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 4cm I el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma.					
	▶ Elements protectors	* Elements de protecció lateral d'alçària ≥ 10cm per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell >18,50cm.					
	SUA 1	Rampes en itineraris no accessibles					
		▶ Pendent, p:	* 6% < p ≤ 12%				
		▶ Trams:	* amplada ≥ 1,00m (veure fitxa garatge per a la configuració de la rampa per a vehicles i vianants) * llargària màxima serà ≤ 15m (D 135/1995 → itinerari practicable: llargària màxima sense replà ≤ 10m)				
		▶ Replans:	* entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ 1,00m; longitud ≥ 1,50m				
			* entre trams amb canvi direcció → l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà				
			* a una distància < 0,40m de l'arrencada d'un tram, no hi haurà ni portes ni passadissos d'amplada < 1,20m				
		▶ Passamans	* col·locació 1 costat →	rampes amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m			
			* col·locació 2 costats →	rampes amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m			
* altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m (D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat" → entre 0,90m ÷ 0,95m)							
* seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.							
SUA 1	Rampes per a circulació de persones i vehicles						
	▶ Pendent, p:	* p ≤ 16%					
SUA 4	Qualsevol tipus de rampa:						
	▶ IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥				
			▶ en zones de circulació de:	INTERIOR	EXTERIO		
				- persones	100 lux	20 lux	
		* Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	▶ en sortides i recorreguts d'evacuació (interior)				
	- E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central ⁽¹²⁾						
· ESCALES	SUA 1	▶ Graons:	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,185m - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala)				
			* Evacuació descendent → s'admeten graons sense frontal → s'admeten graons amb ressalts				
			* Evacuació ascendent → graons amb frontal ⁽¹³⁾ i sense discontinuïtats				
		▶ Trams:	- amplada ≥ 1,00m - salvarà una altura ≤ 3,20m - podran ser rectes, corbats o mixtes - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa i mida ≥ amplada de l'escala				
			* entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ 1,00m ; longitud ≥ 1,00m				
		▶ Replans:	* entre trams amb canvi direcció → l'amplada de l'escala no es reduirà al llarg del replà				

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)

Contemplat en projecte

CONDICIONS PARTICULARS (Continuació)	ESCALES	Passamans:	* col·locació 1 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m			
			* col·locació 2 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m			
			- altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m (D.135/1995 “Codi d'Accessibilitat” → entre 0,90m ÷ 0,95m)			
			- seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.			
		* Escales amb trams de traçat corbat: (paràmetres addicionals)				
	- estesa: E ≥ 0,28m a 0,50m del costat més estret i E ≤ 0,44m al costat més ample el costat més estret serà ≥ 0,17m per poder computar com a amplada útil es mesurarà a cada graó, segons la direcció de la marxa.					
	- 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m a 0,50m d'ambdós extrems					
	* Escales amb trams mixtes: (paràmetres addicionals)					
	- l'estesa mesurada a l'eix del tram corbat serà ≥ a l'estesa en els trams rectes					
	SUA 4	Il·luminació	Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	Nivell d'il·luminació, il·luminància E ≥		
en zones de circulació de:				INTERIOR	EXTERIOR	
Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)			- pers ones			
			en sortides i recorreguts d'evacuació (interior)			
- E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central						
- E ≥ 0,5 lux en la banda central ⁽¹²⁾						
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES ubicades en espais comuns	SUA 2	Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹⁰⁾				
	SUA 3	Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior				
		Il·luminació controlada des de l'interior				
DIPÒSITS, POUS	SUA 6	Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència				
		Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per personal autoritzat				
LOCALS DE RISC	Garatge, trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge					

- Notes:
- (1) En ampliació i canvis d’ús d’edificis existent, aquest DB només s’aplicarà a la part ampliada o a la part afectada pel canvi d’ús. A més, en ambdós casos, i quan sigui exigible (segons el DB SUA 9) disposarà d’un itinerari accessible que la comuniqui amb la via pública.

(2) En obres de reforma en les quals es mantingui l’ús, aquest DB només s’aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això suposi una major adequació a les condicions de seguretat d’utilització establertes al DB SUA

(3) Baranes no escalables: En l’altura compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d’inclinació de l’escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l’altura compresa entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària

(4) S’exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l’estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a ≤ 0,05m de la línia d’inclinació de l’escala

(5) Força horitzontal, q_k, aplicada a 1,20m o sobre l’extrem superior de l’element, si aquest és d’alçada inferior

(6) Neteja de vidres des de l’interior: tota la superfície exterior d’envidrament estarà compresa en un radi de 0,85m des d’algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada ≤ 1,30m

(7) Àrees de risc d’impacte: Portes: àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més o,30m per cada costat; Paraments fixes: àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m

(8) Nivell d’impacte segons norma d’assaig UNE EN 12600:2003 “Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano”, en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SUA anomena x (y) z.
→ β (“y” segons DB SUA) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.
→ α i Φ (“x” i “z” segons DB SUA) indiquen la classe més alta d’alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l’assaig. Les condicions d’assaig que s’especifiquen per a Φ (“z” segons DB SUA) són més restrictives que per a α (“x” segons DB SUA)

(9) Graons sense frontal (ús restringit): La projecció de l’estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l’estesa no inclourà la projecció vertical de l’estesa del graó superior

(10) Tot i que s’ha canviat la manera de definir les prestacions dels vidres (segons “Orden VIV/984/2009”), s’ha mantingut la nomenclatura antiga per a les portes i tancaments de dutxes i banyeres (impacte nivell 3). Interpretem que es tracta d’un error i que el nivell d’impacte exigit correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de ΔH < 0,55m (classe “1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol ”)

(11) Zones d’ocupació nul·la: zones zones on la presència de persones és ocasional, o bé a efectes de manteniment (definició DB SI-3 “Evacuació dels ocupants” Terminologia)

(12) La banda central de la via d’evacuació comprèn, com a mínim, la meitat de l’amplada de la via

(13) Evacuació ascendent: El frontal ha de ser vertical o formant un angle ≤15° amb la vertical

(14) Segons el Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad con comentarios, de 22 de desembre de 2015:

CTE

Paràmetres del DB SUA per donar compliment a les exigències de Seguretat d'Utilització i accessibilitat

(NOTA 14)

Les condicions de seguretat d'utilització de la reforma projectada compleixen amb el CTE segons el **“Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad con comentarios” de 22 de diciembre de 2015**, en concret a aquells que fa referència el següent detall:

Detall del CTE DB SUA. *“Protección de los desniveles: Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles con una diferencia de cota mayor a 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto”.*

Detall del CTE DB SUA. *“Características de las barreras de protección: Tendrán como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota no exceda de 6 m”.*

Detall del CTE DB SUA. *“Banco como barrera de protección: En el caso de bancos es evidente el riesgo real de caída por detrás cuando no tiene respaldo, por lo que cuando la altura de dicha caída desde el nivel del banco exceda de 1,50 m se debería disponer respaldo, a menos que la profundidad del asiento sea suficiente (por ejemplo 1 m) para evitar caídas accidentales”.*

2.4.MD. PRESSUPOST

El pressupost definit pel present projecte per a l'actuació que s'hi preveu, d'acord amb els documents de detall pressupostari, en la seva FASE 1 (infraestructures del Passeig amb Sanejament, Aigua potable i Enllumenat), és de:

PRESSUPOST FASE I

01.02.- ENDERROCS I SERVEIS AFECTATS	22.908,99 €
01.03.- MOVIMENT DE TERRES	35.077,18 €
01.06.- OBRA CIVIL SERVEIS	35.079,62 €
01.07.- INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	63.746,55 €
01.10.- INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT	123.443,95 €
01.11.- XARXA AIGUA POTABLE	46.472,83 €
 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL INFRAESTRUCTURES PASSEIG *	 326.729,12 €
12% DESPESES GENERALS SOBRE 326.729,12.....	39.207,49 €
4% BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 326.729,12.....	13.069,16 €
 Subtotal	 379.005,77 €
21% IVA SOBRE 379.005,77.....	79.591,21 €
 TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE D'OBRA FASE I	 458.596,98 €

* El PEM inclou un 2% dels Costos Indirectes

El pressupost definit pel present projecte per a l'actuació que s'hi preveu, d'acord amb els documents de detall pressupostari, en la seva FASE 2 (urbanització del Passeig amb acabats i equipament), és de:

PRESSUPOST FASE II

01.01.- ACTUACIONS PRELIMINARS	3.630,73 €
01.02.- ENDERROCS I SERVEIS AFECTATS	68.462,72 €
01.03.- MOVIMENT DE TERRES	5.523,86 €
01.04.- SISTEMA ESTRUCTURAL	119.350,65 €
01.05.- VORADES I PAVIMENTS	492.153,98 €
01.06.- OBRA CIVIL SERVEIS	13.456,34 €
01.07.- INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	0,00 €
01.08.- ESTACIÓ IMPULSORA	9.672,77 €
01.09.- INSTAL·LACIÓ DE BT	15.720,55 €
01.10.- INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT	53.128,77 €
01.11.- XARXA AIGUA POTABLE I REG	0,00 €
01.12.- ABASTAMENT SERVEI MUNICIPAL DE REG..	5.079,22 €
01.13.- INSTAL·LACIÓ SEMAFÒRICA.....	3.217,76 €
01.14.- JARDINERIA	6.146,58 €
01.15.- ELEMENTS DE PROTECCIÓ.....	39.306,78 €
01.16.- MOBILIARI URBÀ	62.093,02 €
01.17.- SENYALITZACIÓ	2.326,42 €
01.GR.- GESTIÓ DE RESIDUS	71.143,54 €
01.CQ.- CONTROL DE QUALITAT	12.675,06 €
01.SS.- SEGURETAT I SALUT	22.694,12 €
 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL D'OBRA PASSEIG *.....	 1.005.782,87 €
12% DESPESES GENERALS SOBRE 1.005.782,87.....	120.693,93 €
4% BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.005.782,87.....	40.231,31 €
 Subtotal	 1.166.708,11 €
21% IVA SOBRE 1.166.708,11.....	245.008,70 €
 TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE D'OBRA FASE II	 1.411.716,81 €

* El PEM inclou un 2% dels Costos Indirectes

El pressupost definit pel present projecte per a l'actuació que s'hi preveu, d'acord amb els documents de detall pressupostari, en la seva FASE 3 (construcció edifici d'Oficina de Turisme i Serveis Públics), és de:

PRESSUPOST FASE III

01.01.- ENDERROCS I ACTUACIONS PRELIMINARS ...	5.674,02 €
01.02.- MOVIMENT DE TERRES	149,82 €
01.03.- SISTEMA ESTRUCTURAL	34.902,50 €
01.04.- SISTEMA ENVOLVENT	31.403,34 €
01.05.- SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ	16.832,91 €
01.06.- SISTEMA D'ACABATS INTERIORS	7.282,33 €
01.07.- SISTEMA D'INSTAL·LACIONS	35.025,99 €
01.08.- EQUIPAMENT	10.817,80 €
01.09.- AJUTS DE PALETERIA	750,00 €
01.CQ.- CONTROL DE QUALITAT	1.413,81 €
01.GR.- GESTIÓ DE RESIDUS	1.986,03 €
 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL D'OBRA PASSEIG.....	 146.238,55 €
12% DESPESES GENERALS SOBRE 146.238,55.....	17.548,63 €
4% BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 146.238,55.....	5.849,54 €
 Subtotal	 169.636,71 €
21% IVA SOBRE 169.636,71.....	35.623,71 €
 TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE D'OBRA FASE 3	 205.260,42 €

Girona a 17 de juny del 2016,
els redactors

2.5.MD. PROGRAMA DE TREBALLS

Es proposa la realització dels treballs en un màxim de tres fases, amb un termini mínim de 9 mesos efectius per a la seva realització. El mínim previst per la FASE I – Infraestructures del Passeig seria de 3 mesos; de la FASE II – Urbanització del Passeig seria de 6 mesos; i de la FASE III – Obres edificació de l'Oficina de Turisme i Serveis Públics seria de 6 mesos, les quals es podrien solapar entre elles, segons el detall següent:

MESOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
TASQUES	FASE I - INFRAESTRUCTURA			FASE II - URBANITZACIÓ					
DEMOLICIÓ.sondatge geotècnic									
MOVIMENT DE TERRES									
FONAMENTACIÓ									
ESTRUCTURA FOR. ARMAT									
ESTRUCTURA PLAQUES									
SANEJAMENT									
XARXA D'AIGUA SOREA									
OBRA CIVIL BAIXA TENSIO									
OBRA CIVIL telefonia									
XARXA D'AIGUA i de reg									
ENLLUMENAT PUBLIC									
RIGOLES I VORADES									
PAVIMENTACIÓ VIÀRIA									
SERRALLERIA, MOBILIARI									
JARDINERIA									
SENYALÈTICA I PINTURA									

INICI: FORMALITZACIÓ, AVIS PREVI, ACTA APROV.SS, ACTA REPLANTEIG, NOUS SONDATGES, PLA RESIDUS, PLA D'OBRA POLICIA

MESOS	1	2	3	4	5	6
TASQUES	FASE III - OBRES EDIFICACIÓ OFICINA DE TURISME					
DEMOLICIÓ.sondatge geotècnic						
MOVIMENT DE TERRES						
FONAMENTACIÓ						
ESTRUCTURA FOR. ARMAT						
COBERTA						
INSTAL·LACIONS: Sanejament						
SISTEMA D'ENVOLVENT						
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ						
SISTEMA ACABATS INTERIORS						
INSTAL·LACIONS: Electricitat, Aigua, AC, Telecomunicacions						
EQUIPAMENT						
AJUTS PALETERIA						

2.6.MD. CLASSIFICACIÓ DE CONTRACTISTES

Atenent les característiques del projecte, obra a realitzar i muntant econòmic es proposa la classificació que segueix, sens perjudici que l'Ajuntament, en Plec de contracta ho vegi d'altra manera.

Es fan 3 supòsits en relació a les diferents contractacions que es puguin fer de les 3 Fases proposades:

SUPÒSIT 1: Contractació independents de les 3 Fases.

FASE I .- Sense Classificació.

FASE II .- Classificació G6D

FASE III .- Sense Classificació.

SUPÒSIT 2: Contractació conjunta de les 3 Fases.

FASE I + FASE II + FASE III .- Classificació E1C - G6D

SUPÒSIT 3: Contractació conjunta Fase I i Fase II, i independent de la Fase III.

FASE I + FASE II .- Classificació E1C - G6D.

FASE III .- Sense Classificació.

E= obres Hidràuliques

E1= Subgrup d'Abastaments i Sanejaments

G = Vials i pistes

G6 = Subgrup vials s/ qualificació específica

Categories econòmiques:

B) 60.000 € < anualitat mitjana ≤ 120.000 €

C) 120.000 € < anualitat mitjana ≤ 360.000€

D) 360.000 € < anualitat mitjana ≤ 840.000 €

Girona a 17 de juny del 2016,
els redactors

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3. MC. Memòria constructiva

3.1.MC. TREBALLS PREVIS

En tractar-se de les obres sobre un espai públic amb dificultat per limitar el seu accés, i amb la interferència de molts usuaris que han de tenir accés a les seves propietats, el primer que caldrà fer és vallar el recinte de les obres, limitant i senyalitzant molt bé els passos i accessos, alertant paulatinament dels seus canvis.

Els primers treballs a realitzar serà l'enderroc dels coberts annexes als edificis, amb l'extracció per mitjà d'empresa especialitzada, de totes les plaques i elements de fibrociment.

Simultàniament a la instal·lació d'elements de comptatge i protecció d'electricitat i aigua, caldrà cercar i prospeccionar informació més precisa sobre els traçats i profunditats dels serveis existents d'electricitat, en AT, MT i BT, els d'aigua, gas i telefonia, així com de la xarxa d'evacuació de fecals, i de l'estació impulsora.

3.2.MC. ENDERROCS I EXPLANACIONS

3.2.1. Enderrocs

Enderrocs de les construccions sobresortints del paviment. S'eliminaran tots els murets de vora del passeig amb la platja, així com les escales i rampa que hi accedeixen. També s'extrauran totes les vorades límit dels parterres. Puntualment, allà on s'hi construeixin les mènsules de recolsament dels nous accessos a la platja, s'enderrocarà el mur de vora, fins trobar la seva base d'assentament. Aquestes operacions es realitzaran a màquina, amb càrrega mecànica sobre camió.

Enderroc d'edificacions. S'enderrocarà la construcció a cantonada P.Pascuet/Riera, desmuntant primer la coberta i tot seguit les parets perimetrals, fins el nivell de paviment. Es tindrà especial cura en no afectar la paret mitgera, prenen mesures d'apuntal·lar l'arc de façana, protegir el remat d'aquesta paret i vigilant de no descalçar-la. Aquesta operació es realitzarà a mà, amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió.

Enderroc de forjats a estació impulsora. L'operació de modificació de la cobertura de l'estació impulsora haurà de preveure la protecció dels equips instal·lats, realitzant un encofrat apuntal·lat per la cara inferior del sostre. S'extraurà el sostre existent a mà i amb martell picador, enderrocant posteriorment el sostre intermedi a la cambra del pou sorrer, buidant a màquina aquest.

Enderroc de paviments. S'extraurà a màquina i per zones els gruixos de paviments i les seves bases, fins assolir la cota d'explanació. Es pendrà cura, prèviament, de situar les xarxes de servei i la seva profunditat, per tal de detectar-ne les cauteles a tenir en compte a l'excavació.

3.2.2. Excavacions

Rases pel Sanejament. Ubicat el col·lector de sanejament, s'excavarà les terres tot al seu voltant i en un ample suficient per ubicar el nou en paral·lel. Un cop instal·lat aquest, amb les boques de connexió individuals, s'excavaràn les connexions fins a entrada de finques i s'aniran extreient les velles i connectant les noves, començant des de la Riera i acabant a la boca del port.

Rases altres serveis. De la mateixa manera s'actuarà amb el servei d'aigua potable, instal·lació que es canvia totalment, substituint els conductes actuals de fibrociment per una canonada de fosa dúctil. I en la millora i/o ampliació dels altres serveis d'electricitat i telefonia.

3.2.3. Explanacions

Vorera passeig de mar. Es situarà el nivell d'explanació 36 cm. per sota del nivell d'acabat, compactant la base d'assentament un 95% PM. Sota la base de formigó de 15 cm del paviment, es formarà una subbase de material granular Tot-U de 15 cm. Es reforçarà la base de formigó fins a 25/30 cm de cantell a les zones de vora i al voltant dels escocells.

Vorera d'edificis. Es situarà el nivell d'explanació 40 cm. per sota del nivell d'acabat, compactant la base d'assentament un 95% PM. Sota la base de formigó de 15 cm del paviment, es formarà una subbase de material granular Tot-U de 15 cm. Es reforçarà la base de formigó fins a 25/30 cm de cantell a les zones de vora i al voltant dels escocells.

Calçada de vehicles. Es situarà el nivell d'explanació 40 cm. per sota del nivell d'acabat, compactant la base d'assentament un 95% PM. Sota el paviment es formarà una subbase de material Tot-U de 20 cm.

3.3.MC. SISTEMA ESTRUCTURAL

3.3.1. Terreny d'assentament

En el moment de la redacció del projecte no es disposa de l'estudi geotècnic del terreny, per la qual cosa s'ha fet una previsió de trasllació de càrregues i de sistema de fonamentació per suportar els elements volats de l'estructura recolçada sobre el mur de vora del passeig. De la pròpia excavació, en el incat de micropilons, en la fonamentació se'n extraurà les dades de valoració del terreny i la seva resistència.

3.3.2. Fonamentació

Voladís i Mènsules sobre mur de vora. L'ampliació del passeig per volada de la llosa sota paviment, així com els suports per mènsula dels accesos a la platja, es recolgaran sobre el mur de vora, contrapesant la volada amb un taló recolzat sobre el terreny i atirantat per una línia de micropilons amb una potència d'entre 7 i 12 metres i una densitat entre cada 40 i 60 cm.

3.3.3. Estructura

Voladís i Mènsules sobre mur de vora. El voladís del passeig, així com els suports formant mènsula, es formaran amb una llosa de formigó armat, recolçada sobre el propi terreny. En el voladís el cantell de 35 cm s'aprimarà en dos escalons successius de 5 cm cadaun, formant un cantell de vora de 20 cm. S'emprarà un formigó i per l'ambient on ens trobem, els recobriments de l'armadura serà de cm

Plaques biapoiades de rampa i moll a platja. Placa prefabricada TT de 1000cm de llarg, 200cm d'ample i 48cm d'alt en nervis (placa 5cm+8cm de gruix; nervi de 35x20cm) biapoiada amb encaix de nervi i placa i pern d'ancoratge; en formació de rampa i de moll arran de sorra de platja. Per una sobrecàrrega de 400kg/me i amb formigó H-30 i recobriments de l'armadura serà de 3,5cm.

Sostre Estació Impulsora. Sobre l'estructura vertical existent que compartimenta les diferents sales es recolgarà el nou forjat de coberta format amb plaques alveolars de 20+5 cm, encerclada per un congreny perimetral de 25x30 cm. Algunes plaques alveolars hauran de venir tallades formant reclaus per insertar-hi les trapes d'accés i registre a l'interior de l'estació impulsora.

3.4.MC. SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

3.4.1. Instal·lació de Sanejament

Treballs a l'Estació Impulsora. La substitució del sostre actual per un de nou i planer en continuïtat amb la resta del passeig, comportarà l'eliminació del sostre intermig del Pou Sorrer i la neteja del mateix.

Nou Col·lector de aigües fecals. D'acord amb els estudis realitzats amb els serveis tècnics de l'Ajuntament, es substituirà la xarxa actual de sanejament per un col·lector nou, de formigó i 50cm de diàmetre, instal·lat en paral·lel al actual, però segons nous eixos del viari. D'igual manera, i segons el mateix dimensionat actual, es substituiran totes les escomeses de les finques, fins al punt de la façana.

Recollides de plujanes. Es substituiran totes les reixes de recollida superficials d'aigües plujanes, utilitzant-se les conduccions existents que emboquen a la riera, i a la platja al sector oest del passeig (Riera a Promontori). Mentre que es canalitzaran de nou les recollides de vial fins a platja del costat est (Promontori a Port). A les zones del vial, les recollides seran amb reixes individuals a la rigola, mentre que a plataformes de paviment únic, Riera i Promontori, on el caudal és major i/o la pendent menor, la recollida serà amb reixes lineals.

3.4.2. Instal·lació d'Aigua

Projecte específic de l'empresa subministradora SOREA. Segons l'informe i el projecte de Sorea, es substituirà tota la xarxa actual, en general de canonada de fibrociment, per canonades noves de fosa dúctil, noves buneres de tall i escomeses de polietilè individuals a les finques.

Instal·lació de Hidrants. El mateix projecte preveu un reforçament de la xarxa d'hidrants, renovant i ampliant els actuals cobrint el passeig segons la normativa actual contra incendis.

3.4.3. Instal·lació de Gas

Protecció de la Xarxa existent. No es preveuen accions sobre la xarxa existent, més enllà de la protecció pertinent per les obres a executar, i les possibles ampliacions a executar en el transcurs de les obres si Gas Natural incrementa nombre d'usuaris.

3.4.4. Instal·lació de Telecomunicacions

Ampliació de la Xarxa. Per tal de completar la xarxa existent, es preveu estendre conduccions, amb els corresponents registres, en tota la zona del passeig entre Promontori i el Port.

Protecció de la Xarxa existent. Respecte la xarxa existent es realitzarà la protecció pertinent per les obres a executar.

3.4.5. Instal·lació d'Electricitat.

Xarxa de Mitja i Alta Tensió. Respecte la xarxa existent es preveuran les mesures necessàries per la seva detecció a partir de la informació planimètrica aportada per Endesa, per realitzar-ne la protecció pertinent i assegurar les distàncies reglamentàries amb els altres serveis, per les obres a executar.

Xarxa de Baixa Tensió. Respecte la xarxa existent de Baixa Tensió, es mantindrà el traçat actual, en bona part per trenat aèri penjat de les façanes, convertint-lo a soterrat en aquells traçats que creuin els vials.

Xarxa de l'Enllumenat públic. També enterrats es realitzaran les noves escomeses a l'Oficina de Turisme, que ubicarà el seu quadre de protecció i comandament a l'accés exterior de l'edifici, i de l'enllumenat públic, que reutilitzarà i ampliarà el quadre existent annex a la façana oest del passeig (junt a la Riera).

3.4.6. Enllumenat Públic.

El conjunt de la il·luminació del passeig el constituirà un Enllumenat Funcional que cobrirà el conjunt del passeig segons la secció i l'activitat, i un Enllumenat Ambiental que reforçarà i farà una certa escenografia.

Enllumenat Funcional. Amb un sistema de fanals de peu, situats linealment amb el vial de vehicles, crea una il·luminació general del passeig. Es diferencia les zones d'activitat pública – plaça, on es col·loquen fanals amb múltiples llumeneres i amb 8 metres d'alçada, a la Riera, Promontori i mirador del Port; de les zones de via, amb un fanal de doble llumenera, zones de major amplada de vorera, i de llumenera senzilla a les zones més estretes.

Enllumenat Ambiental. Al centre del passeig a costat de mar, en les zones de major amplada, on s'instal·len grups de bancs per estades, es col·loquen llums puntuals de cono concentrat a terra.

A la vora del passeig, al límit amb la platja, un sistema d'enllumenat baix i reflectant amb el terra, reforça la visió del passejant. Al costat oest es situa aquesta il·luminació en el propi banc de vora, mentre al costat est es col·loquen balises baixes, que alhora que el passeig, il·lumina la zona immediata de les barques.

Sobre el mur límit del passeig amb la platja, i il·luminant cap aquesta, un llum corregut i amagat de la visió, fa un bany de llum sobre la fusta en l'accés a la platja.

3.5.MC. SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS

3.5.1. Soleres i bases

En la base de paviments, tant el de toba ceràmica com el de peça de pedra artificial, es formaran soleres de formigó H-30 armat amb malla de rodons de 6 mm i malla de 15x15 cm. Aquesta solera s'assentarà sobre una capa de material granular de Tot-U de 15 cm. En els perímetres de la solera amb canvis de nivell i al voltant dels escocells, amb un ample de 50 cm., es doblarà el gruix aquesta solera.

3.5.2. Murs en contacte amb el terreny

En aquells punts on es construeix un nou mur de desnivell entre passeig i la platja, caldrà preveure una barrera contra la humitat amb làmina de polietilè.

En aquells sostres que es construeixen sobre murs existents, o aquells murs que neixen de fonaments, caldrà preveure una barrera contra la humitat amb banda d'impermeabilització.

3.5.3. Paviments i materials d'acabat

Paviment ceràmic a passeig. A la banda del passeig de costat de platja el paviment d'acabat serà de toba ceràmica de 40x40x4 cm, agafat amb 3 cm de morter de ciment, amb juntes elàstiques cada ... peces, i amb juntes de dilatació de doble passamà de cantell d'acer corten de 60.6 mm, enrrasat amb el paviment, segons dibuix, cada aproximadament 25 peces.

Aquest paviment anirà remarcats per sengles peces de vora, de pedra artificial prefabricada, l'una en remat de mur límit amb la platja, de 14 cm de gruix, 90cm de llarg i 90/40cm. d'ample, l'altra en separador/vorada amb vial de 20/12cm de gruix, 90 cm de llarg i 60 cm d'ample.

Paviment pedra artificial a vorera. A la banda dels edificis el paviment d'acabat serà de pedra artificial, prefabricada amb ciment CEMI42,5R i àrids seleccionats. Tindrà 3 espejaments diferents depenent del lloc: al llarg del passeig i frontal als edificis serà amb peces 40x20x7cm; en la franja entre vorera i vial, més



ajuntament de
palafrugell

inclinada (4%) serà amb peces de 30x10x10cm; i a la plaça Promontori i tota la zona de la Riera, P.Pascuet i pujada a Santa Rosa seran amb peces 20x20x8cm.

Totes les peces aniran agafades amb 3 cm de morter de ciment, però amb les juntes en sec. Seguint la pauta del modulats dels edificis (finques de 5 metres), es formarà unes juntes de dilatació de doble passamà de cantell d'acer corten de 60.6 mm, enrasat amb el paviment, segons dibuix.

Paviment de formigó a vial. Formant el vial central per pas de vehicles, però alhora també formant les plataformes a un sol nivell de sobre la riera i de boca del port, es formarà un paviment continu de llosa de formigó acabat respallat, unid a la vorada amb una peça de rigola de 30x30x8cm acabada en blanc. Igual que a la vorera, seguirà la pauta del modulats dels edificis (finques de 5 metres), formant juntes de doble passamà de cantell d'acer corten de 60.6 mm, enrasat amb el paviment, segons dibuix.

Paviment tàtil. Senyalant els trajectes, canvis de direcció i llocs d'atravessada del vial, es col·locaran paviments tàtils amb ressaltat de tires, de 20x20x8cm, d'igual color i acabat que el paviment de pedra artificial, segons dibuix.

Igual que a la vorera, seguirà la pauta del modulats dels edificis (finques de 5 metres), formant juntes de doble passamà de cantell d'acer corten de 60.6 mm, enrasat amb el paviment, segons dibuix.

Escalons. Aquelles escales que donen accés del passeig a la platja, de la plataforma de l'impulsora al moll del port, i en la pujada lateral del carrer Santa Rosa, aniran formades per escalons massissos de pedra artificial de secció 35x15cm i llargades entre 200 i 120 cm.

La nova formació d'escalons pel costat nord del carrer Santa Rosa es realitzarà amb passamà d'acer corten, de 20.8mm., per escalons de 10/13cm d'alçada i llargades variables.

Paviment de fusta. En accés del passeig a la platja, sobre rampa i sobre moll arran de sorra, de paviment sobreposat de llates de fusta d'IPE de 60x25mm i 180cm de llarg, sobre bestigi travesser de base en plaques de 180x60cm., afegides sobre base de formigó.

3.5.4. Elements de protecció

Baranes i passamans. Les baranes de protecció de caiguda seran de 90 cm d'alt i estaran formades per barrots de tub rodó de 12 mm cada 10 cm i brendoles de passamà 40.8 mm cada 150 cm, i passamà superior de tub rodó de 45 mm., d'acer inoxidable. Els passamans, a l'efecte d'accessibilitat, en rampes i escales seran dobles, un a 95 cm i l'altre a 70 cm d'alçada, de tub rodó de 45 mm., subjectats amb pipetes a brendoles i/o paret.

Banc de vora. Tot al llarg del mur de vora entre la Riera i la plaça Promontori, es construirà un banc de pedra artificial, de prisma rectangular de dimensions 400cm de llarg, 60cm de fons i 38cm d'alt, sobre 3 peus de 40x40x12cm. El banc anirà ancorat al paviment de base de formigó amb ganxos d'ancoratge i resines. Portaran 1 encaix per llum encastada i passatubs per un peu fins al paviment.

La consideració d'aquest banc com a element de protecció davant de risc de caiguda ve determinat, per un costat, pel fet que la seva disposició constructiva fa improbable la caiguda (separa de la vora) i que la caiguda seria a un medi tou (sorra) i, per altre costat, que el banc es pot considerar barrera de protecció pel fet que la caiguda pel seu darrera és inferior a 1,50 m.

Pilones. Protegint el pas de vianants respecte els vehicles, hi hauran pilones de 90 cm d'alt, de secció circular de 100 mm. de diàmetre, metàl·liques de fosa i pintades. Aniran anclades al paviment de base de formigó amb placa 200x200 mm i fixacions mecàniques.

3.6.MC. ELEMENTS URBANS DE MOBILIARI I SENYALÈTICA

3.6.1. Fonts.

Les 2 fonts seran com l'existent, una recol·locada i una nova, amb pileta aixecada i broc de llautó cromat, i seran d'acer al carboni i pintades, i s'instal·laran lliure d'obstacles pel seu ús de persones amb mobilitat reduïda. Aniran anclades al paviment de base de formigó.

3.6.2. Dutxes i Rentapeus.

Les dutxes i rentapeus seran d'acer inoxidable mate de 2mm. de gruix, peu dret triangular i doble broc, de 225cm. d'alt la dutxa i 115cm el rentapeus, ancorats a base de formigó i mecànicament a paviment de fusta.

3.6.3. Bancs.

Els bancs a centre de passeig, seran de dos dimensions: l'individual de 60cm i el múltiple de 150cm. Seran amb respall i recolsabraç, de lames de fusta d'iroko i estructura de fosa pintada. Aniran anclats al paviment de base de formigó amb pern.

3.6.4. Les papereres.

Seran cilíndriques de 40 l de capacitat, d'acer inoxidable acabat amb pintura color de forja. Aniran anclades al paviment de base de formigó.

3.6.5. Les jardineres mòbils.

Seran quadrades de 80x80 cm i 45 cm d'alt d'acer corten de 6 mm. de gruix, amb acabat envernissat. Aniran recol·lades directament sobre el paviment.

3.6.6. Monument Ricard Viladesau.

Donant resposta a peticions en el procés participatiu, es proposa una ubicació per un possible monument commemoratiu a Ricard Viladesau, al fons de l'espai plaça sobre la riera, junt a l'oficina de turisme. Aquesta proposta s'adequaria a un tipus de monument escultòric en volum vertical. Sempre amb dependència al disseny de l'element, aquesta podria ser una bona ubicació, o en podria haver una de millor.

Veure plànol adjunt de l'ubicació.

3.7.MC. VEGETACIÓ

3.7.1. Escocells a passeig de mar.

Sobre el paviment de tobes ceràmiques i a l'indret dels arbres de pins de grans dimensions s'hi alternaran escocells circulars de 150 i 120cm de diàmetre (segons dimensió del tronc), formats amb passamà d'acer corten de 200.8mm enrasat a paviment i encastats a la terra. Al voltant del tronc i omplint l'escocell s'omplirà amb material adient de cautxú porós i de color vermell.

3.7.2. Escocells a voreres edificis.

Formant l'escocell dels arbres del costat dels edificis del passeig, i fent la funció de separador entre vehicles i vianants, entre la Riera i Promontori, uns rectangles de 210x120cm s'enrasaran amb el paviment al costat dels edificis i aixecat 18cm pel costat dels vehicles, contindran el tronc de l'arbre i una plantació de jardineria regada amb reg gota a gota. El rectangle estarà format amb passamà d'acer corten de 250/100.8mm. Entre Promontori i el port, els rectangles seran menors, de 120x80cm i 80x80cm segons el pas de vorera, i tots ells aniran enrasats amb el paviment, formats igualment amb passamà d'acer corten de 100.8mm.

3.8.MC. EDIFICI DE SERVEIS

3.8.1. Fonamentació

L'edifici de serveis com a Oficina de Turisme i Lavabos, està situat tangent a la riera i forma indestructiblement part d'una sola edificació amb el veí, i amb una construcció feble. El desconeixement del terreny, el supòsit de l'existència d'un terreny de replé, per la riera, i la no conveniència d'excavar una fonamentació més avall d'on és ara el paviment, ens porten a preveure un sistema de fonamentació profunda amb micropilons de 9 metres de profunditat i cada 60 cm. Com a cap dels micropilons i base d'assentament de l'estructura vertical, es construirà un encepament de 100x60 cm, i també es construiran riestres de 60x40 cm.

3.8.2. Estructura

Edifici de Serveis. L'estructura vertical serà amb parets de bloc de formigó de 20 cm d'ample plenes de formigó i amb armadura a les juntes. Es formarà forjat sanitari, de plaques alveolars de 25+5 cm recol·lades sobre encepats de fonament, i forjat de coberta, també amb plaques alveolars 25+5 cm, recol·lat sobre les parets portants.

3.8.3. Murs en contacte amb el terreny

En l'arranc de l'estructura vertical, que neixen de fonaments, caldrà preveure una barrera contra la humitat amb banda d'impermeabilització amb làmina bituminosa i pintura asfàltica.

3.8.4. Façanes

El conjunt de façana de l'Oficina de Turisme estarà formada amb paret de bloc de formigó plena amb formigó i armada, amb revestiment exterior amb sistema de façana ventilada amb revestiment continu i



ajuntament de
palafrugell

acabat pintat, amb aïllament tèrmic entremig i panells de cartró-guix i/o tauler preformat a l'interior. Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat ≥ 3 (edifici en zona eòlica C, altura de l'edifici <15 m i zona pluviomètrica III).

La fusteria exterior serà d'alumini lacat i envidrament de seguretat i amb cambra d'aire. Les obertures tindran com a protecció de seguretat exterior unes persianes metàl·liques enrotllables.

En qualsevol cas els materials i colors d'acabat s'ajustaran als requeriments del POUM.

3.8.5. Cobertes

La coberta de l'Oficina de Turisme serà plana, tipus invertida, i estarà formada per una formació de pendents del 3% amb formigó lleuger, impermeabilització, capa de morter de protecció, aïllament d'alta densitat i acabat amb grava. Aquesta coberta queda tancada per les parets perimetrals i per tant conté embornals de recollida d'aigua interiors i sobre-eixidors a les façanes per sota el nivell dels tancaments. Interiorment contindrà una clara boia, conformada per una envoltant d'obra, un tancament de vidre amb marc d'alumini, i un revestiment exterior també d'alumini.

3.8.6. Compartimentacions Interiors i Acabats.

En conjunt d'envans interiors es realitzaran amb panell de cartró-guix hidròfug amb aïllament de llana de roca. Les portes seran batents de 45 mm de gruix, de fusta contraplacat amb DM i pintades a l'esmaïlt. Es combinarà amb el sistema de separacions i portes de tauler preformat de resines fenòliques de 12 mm de gruix, amb ferratges d'acer inoxidable AISI 304.

Comptarà amb cel·lulosa de plaques de cartró-guix hidròfug amb aïllament de llana de roca, per on es distribuïran les instal·lacions i allotjarà els equips de climatització.

El paviment interior serà de gres compacte antilliscant classe 3, de 40x40cm, incloent sòcol de mitja canya en trobada a paraments verticals.

3.9.MC. MODEL D'OCUPACIONS VIA PÚBLICA

La compatibilitat d'una ocupació de la via pública amb una activitat econòmica o particular (ocupacions que ja formen part del paisatge del passeig de Llafranc), amb la funcionalitat i confort del passejant, porta a proposar una ocupació proporcionada a l'amplada de voreres i la concentració d'ús. Així, l'alliberament d'un ample mínim de 3 metres de vorera, al tram entre la Riera i Promontori (on s'hi concentra major nombre de públic i d'activitat de terrasses), dimensiona un sortint màxim d'ocupació de 4,50 metres paral·lel a façana. De la mateixa manera, un ample mínim de 2 metres de vorera al tram entre Promontori i Port, dimensiona un sortint màxim d'ocupació de 1,75 / 2,50 / 2,30 metres paral·lel a façana, segons els trams. També amb la finalitat de millorar la continuïtat de l'espai públic entre el passeig i els espais de plaça a Promontori i a la Riera, es proposa retirar les ocupacions de les cantonades un mínim d'un mòdul de façana (aproximadament 5 metres). **Veure plànols adjunts de regulació de l'ocupació.**

Com a model per homogeneïtzar i alhora regular les ocupacions de la via pública, en funció de si es tracta d'una ocupació físicament tancada o oberta, s'estableixen 2 tipologies de construcció, amb independència de la seva dimensió de sortida de la façana i d'altura, però sempre modulades d'amplada igual que el paviment:

3.9.1. Model d'ocupació tancada (activitat econòmica).

Mòdul: seguint juntes paviment, estructura cada 5 metres (o similar coincidint separació propietats).

Estructura: Peus dret i biga de passamà d'acer o alumini de 4000x15mm formant L i recolzat a peu dret de tub rodó de 80mm. L'estructura conté el tancament de la coberta i de la façana.

Cobertura: No sobresortirà de l'estructura i podrà ser amb panell santvitx suportat per corretges entre bigues, o amb vidre amb perfil·leria entre bigues. No serà refulgent.

Tancament vertical: De vidre fix sobre petita perfil·leria d'alumini o plegable de vidre sense perfil·leria o de perfil mínim. El tancament no podrà sobre sortir de l'estructura.

Proteccions solars i a vent: Amb lones de roba o plàstic, plegables o enrotllables, per sobre o per sota del tancament, no podran sobresortir de l'estructura.

Rètols i il·luminació: No sobresortint de l'estructura. Il·luminació fent llum cap endins sense enlluernar enfora.

3.9.2. Model d'ocupació oberta.

Mòdul: seguint juntes paviment, estructura cada 5 metres (o similar coincidint separació propietats).

Estructura: Peus dret de 2 tubs rodó de 80mm i biga de passamà d'acer o alumini de 4000x15mm. L'estructura conté el tancament de cobertura.

Cobertura: No sobresortirà de l'estructura i podrà ser amb panell llis o microgrecat, amb lona, encanyissat o enparrat, suportat entre bigues per petites gelosies d'acer, entramat de tubs o cables tensats. No serà refulgent.

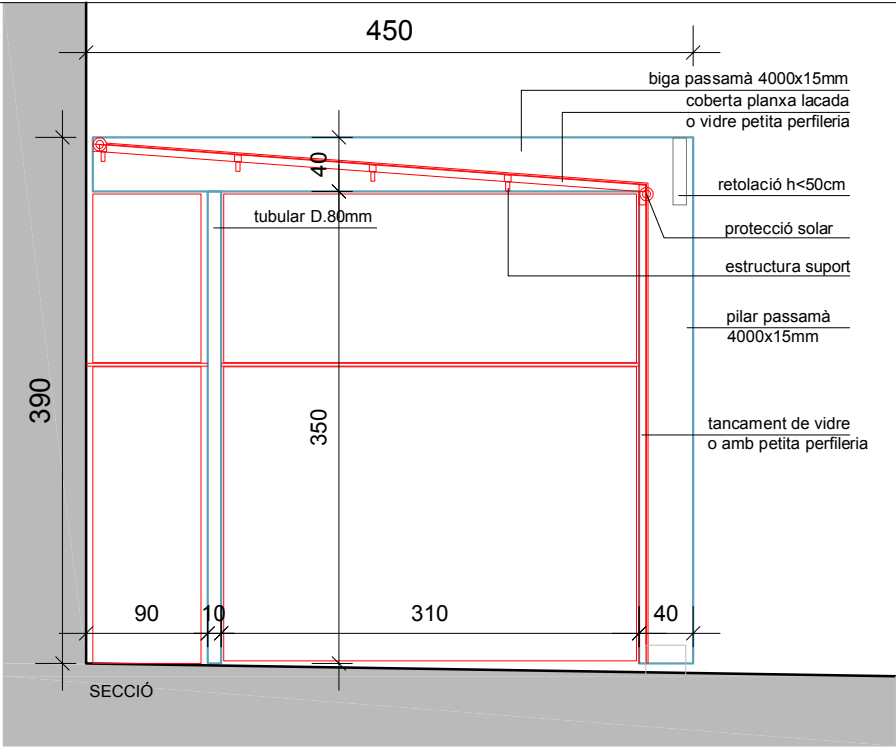
Veure plànols adjunts del model d'ocupació.



LÍMIT OCUPACIONS VÍA PÚBLICA



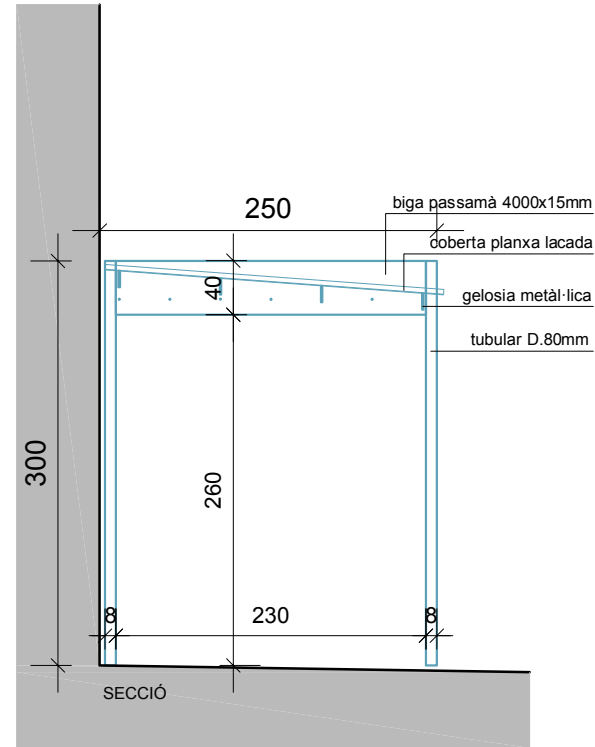
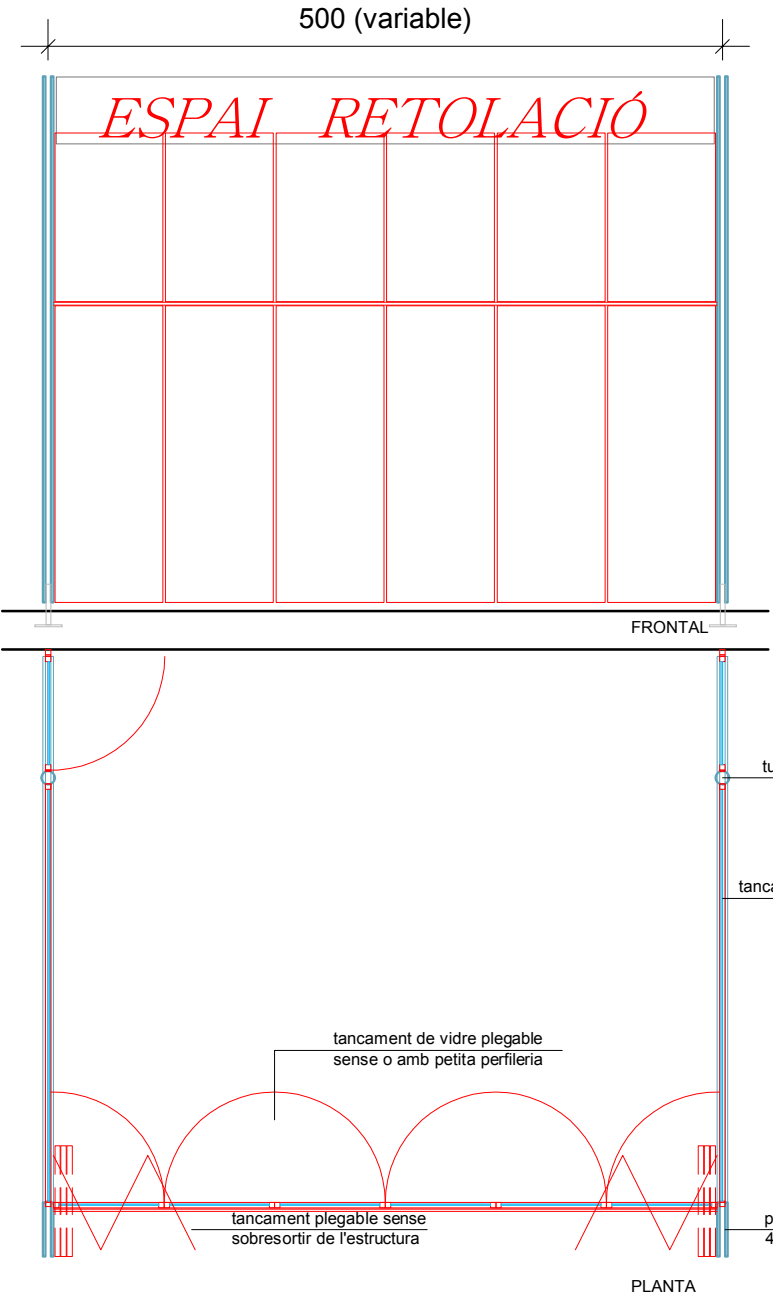
LÍMIT OCUPACIONS VÍA PÚBLICA



OCUPACIONS TANCADES

Regulacions:

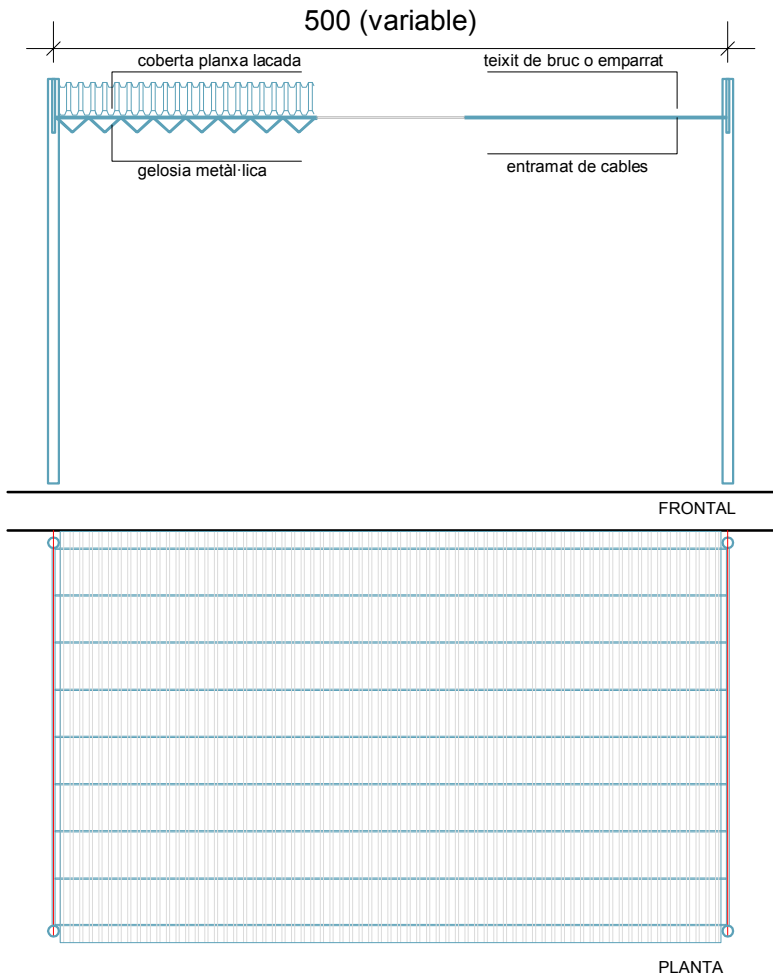
- 1.- Sempre seràn desmuntables.
- 2.- Alçada 390 cm. Distància mínima a voladiu o cornisa superior 10 cm.
- 3.- Sortint de façana depenen d'amplada vorera. Veure plànol planta de detall.
- 4.- Estructura: En acer o alumini. Peus drets de tubular D.80 mm. i Peus i Bigues perpendiculars a façana, conjunt amb doble passamà 4000x15 mm.
- 5.- Cobrició: Enbigat i entramats suportants embegut en elements de cobertura.
- 6.- Materials de coberta: Panell santvitx amb acabat superior llis, lacat i no refulgent. Vidre amb perfil·eria d'alumini.
- 7.- Materials de protecció solari contra vent de lona o plàstic plegable o enrotllable.
- 8.- Tancament vertical: Vidre fix i/o plegable, sense perfil·eria o de perfil mínim.
- 9.- Retolació: Inscrita dins l'estructura, sense volar. Franja entre 300 i 500 mm.
- 10.- Acabat del conjunt amb colors acord amb la normativa del POUM.

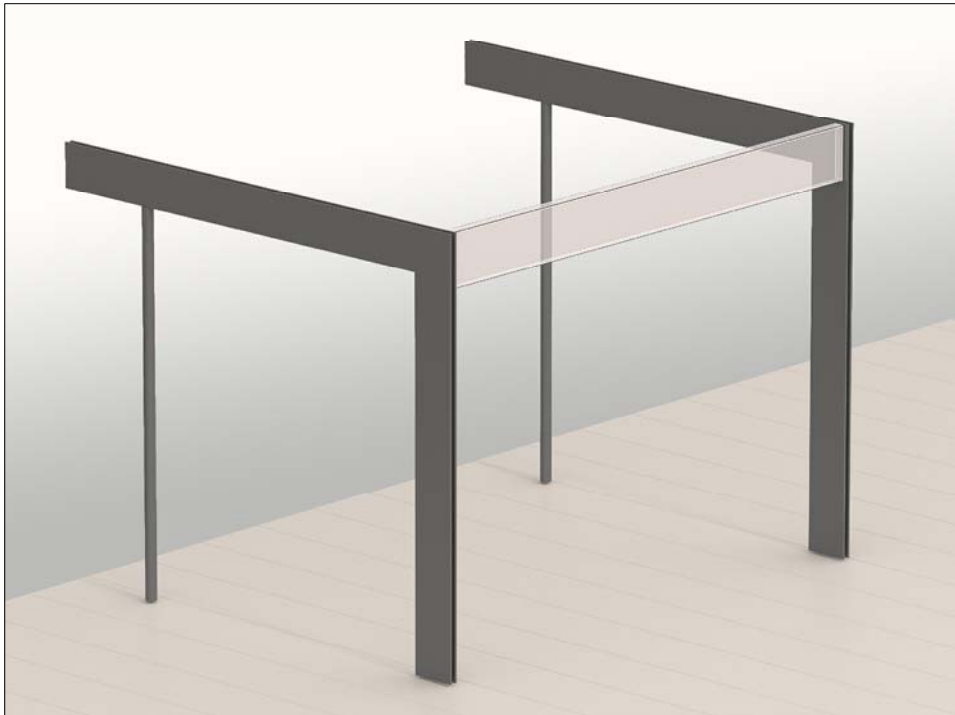


OCUPACIONS OBERTES

Regulacions:

- 1.- Sempre seran desmuntables.
- 2.- Alçada 300 cm. Distància mínima a voladiu o cornisa superior 10 cm.
- 3.- Sortint de façana depenen d'amplada vorera. Veure plànol planta de detall.
- 4.- Estructura Vertical: En acer o alumini. Peus drets de tubular D.80 mm. Bigues perpendiculars a façana passamà 4000x15 mm.
- 5.- Cobrició: Entramat de tubs o cables (sense coberta) o petites gelosies de passamà i redons massissos.
- 6.- Materials de coberta: Emparrat natural, teixit de bruc, lona plegable o planxa lacada. Acabat no refulgent, llisa o microgrecada.
- 7.- Acabat del conjunt amb colors acord a la normativa del POUM.





ESTRUCTURA BÀSICA



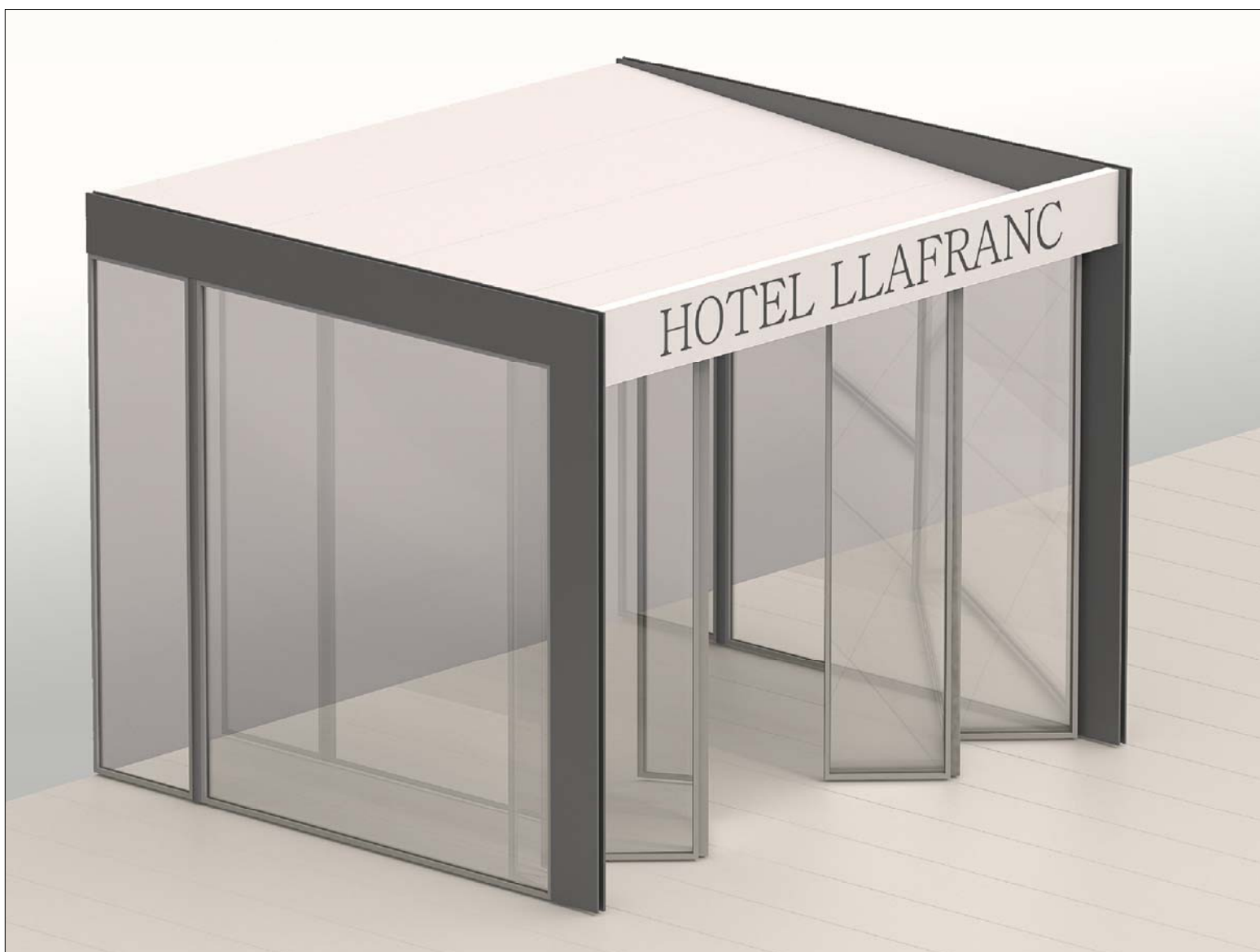
AMB TENDALL PLEGABLE



AMB COBERTA DE PLANXA D'ALUMINI



AMB TANCAMENT DE VIDRE



AMB TANCAMENT DE PERFILS D'ALUMINI I VIDRE (PLEGABLE O NO)



● UBICACIÓ MONUMENT RICARD VILADESAU



4. MN NORMATIVA TÈCNICA

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

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

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

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

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), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

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

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCP1 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos elevadores

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

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas

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

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

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

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

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

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

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

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

Aclariments de diferents articles del "Reglamento de aparatos elevadores"

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

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions tèrmiques

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

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

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

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

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

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

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

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

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

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

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

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

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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

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

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

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

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

normativa tècnica d'urbanització

general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- **Código Técnico de la Edificación**
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
- **RD 2267/2004**, Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- **Llei 9/2003**, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)
- **Orden VIV/561/2010**, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. (BOE 11/03/2010)

vialitat

- **Orden 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 12/12/2003)
- **Orden 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 12/12/2003)
- **Orden 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 23/05/1990)
- **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

ORDEN FOM/475/2002, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)

Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE

- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)
Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)

genèric d'instal·lacions urbanes

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

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

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

xarxes de proveïment d'aigua potable

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

Hidrants d'incendi

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

xarxes de sanejament

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

Àmbit municipal o supramunicipal:

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

xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
(BOE 4/09/2006)
 - ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
 - ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- **Real Decret 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

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

Alta Tensió

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

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:
 - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
 - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
 - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
 - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
 - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
 - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 18/01/83)
- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 01/08/1984)

- **Resolució 19/06/1984:** “Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación”. (BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC 22/2/2007)
 - NTP – CT Centres de transformació en edificis
 - NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
- **Decret 190/2015**, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. (DOGC 27/08/2015)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978.** “Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior”.

xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies



5. MEC. ESTUDIS COMPLEMENTARIS



5.1. – MEMÒRIA I CàLCUL DE L'ESTRUCTURA

ÍNDEX

1. Justificació de la solució adoptada	1
1.1. Introducció i objectius.....	1
1.2. Descripció general del projecte d'arquitectura.....	1
1.3. Descripció de l'estructura.....	1
1.3.1. Estructura	1
1.3.2. Fonamentació i característiques del terreny	1
MEMÒRIA DE CàLCUL.....	2
2. Característiques dels materials a utilitzar	2
2.1. Formigó armat.....	2
2.1.1. Formigons.....	2
2.1.2. Acer en barres.....	2
2.1.3. Acer en Mallats.....	2
2.1.4. Execució	2
2.2. Acers laminats.....	3
2.3. Acers conformats	3
2.4. Unions entre elements	3
2.5. Murs de fàbrica	3
2.6. Assajos a realitzar	4
3. Accions adoptades en el càlcul	4
3.1. Accions Permanents	4
3.1.1. Pes propi	4
3.1.2. Accions del terreny	6
3.2. Accions variables	7
3.2.1. Sobrecàrregues d'ús	7
3.2.2. Accions sobre baranes i elements divisoris	7
3.2.3. Vent	7
3.2.4. Accions tèrmiques	8
3.2.5. Neu	8
3.3. Estats de càrrega considerats en els forjats	8
3.4. Accions accidentals.....	10
3.4.1. Sisme.....	10
4. Coeficients de majoració d'accions	11
4.1. Formigó Armat i pretensat.....	11
4.2. Acer laminat, conformat, fàbrica i fusta.....	11
5. Hipòtesi de càlcul considerades	12
5.1. Formigó Armat i pretensat.....	12
5.2. Acer laminat, fàbrica i fusta.....	13
6. Mètode de càlcul.....	14

6.1. Formigó armat.....	14
6.2. Acer laminat i conformat	14
6.3. Murs de fàbrica	15
6.4. Càlculs per Ordinador	15
7. Criteris de dimensionat	15
7.1. Normativa	16
7.1.1. Normativa bàsica.....	16
7.1.2. Normativa complementària	16
8. Declaració del compliment dels documents bàsics	17
9. Procés constructiu	17
10. Manteniment de l'estructura	17
10.1. Elements constituïts per acer laminat	17
10.1.1. 1. Control general del comportament de l'estructura	18
10.1.2. 2. Control de l'estat de conservació del material.	18
10.2. Estructures de formigó.....	19

1.JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

1.1.INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

La present memòria té per objecte la descripció i justificació dels diferents elements que configuren l'estructura del projecte executiu per a la millora urbana del passeig cipsela al municipi Llafranc.

1.2.DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE D'ARQUITECTURA.

El projecte d'intervenció en el passeig marítim es configura al llarg de tres intervencions:

La primera, és la construcció de l'edifici de l'oficina de turisme. Consta d'un volum de base quadrada en la contonada d'una illa d'edificacions ja consolidades.

La segona, és l'ampliació de l'amplada útil transitable del propi passeig marítim, amb unes plataformes de formigó armat en voladís, respecte el mur de pedra existent. En aquesta part de la intervenció el projecte també refà els accessos a la zona de bany, mitjançant plataformes de formigó prefabricat recolzades en els anteriors voladissos.

La tercera intervenció es tracta de refer el sostre de l'estació impulsadora d'aigües residuals situada a l'extrem de la intervenció.

1.3.DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

1.3.1.ESTRUCTURA

En l'oficina de turisme es planteja una estructura de murs de bloc de formigó armat, massissats i armats, per a recolzar el sostre de plaques alveolars. El forjat sanitari d'aquest edifici es recolzarà directament sobre els encepats dels micropilots de fonamentació.

L'estructura d'ampliació d'espai transitable del passeig marítim, es resol mitjançant una secció tipus de llosa massissa de formigó armat de cantell variable amb un massissat de formigó d'1,8m a mode de contrapès i des d'on mitjançant un sistema de micropilotatges s'estabilitza el voladís.

En els punts d'accés a la zona de bany, aquesta secció en voladís servirà per a recolzar-hi una placa prefabricada de formigó armat tipus TT (model 4020, de prefabricats planes) amb els encaixos pertinents i segons els detalls dels plànols d'estructura.

La tipologia de sostre adoptada en l'estació impulsadora és la de plaques alveolars de 20+5cm de cantell, recolzades en els seus dos extrems i en el punt central en els murs de suport existents. En aquesta zona també s'amplia l'amplada de transit útil del passeig marítim mitjançant la mateixa secció constructiva tipus de la resta de passeig marítim.

1.3.2.FONAMENTACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

En el moment de la redacció d'aquest projecte d'estructura, no es disposava d'un estudi geotècnic pertinent. I és per aquest motiu i des de la banda de la seguretat que s'ha considerat una tensió admissible de 3kg/cm² per a dimensionar-ne la fonamentació, per a la tensió límit de fregament entre el micropilot i el terreny.

Caldrà verificar un cop iniciada l'obra la idoneïtat del terreny per a poder resistir les sol·licitacions que se li requereixen mitjançant la redacció d'un estudi geotècnic, de qual s'adjunten les pautes de treball d'aquest estudi en l'annex 5 del projecte arquitectònic.

La tipologia de fonamentació utilitzada en l'oficina de turisme, és el micropilotatge amb encepats de formigó armat, ancorats a 9m de profunditat i disposats a portell cada 80cm.

La tipologia de fonamentació utilitzada en la zona de l'ampliació de l'amplada de pas útil del passeig és la de micropilotatges per a poder assumir les traccions que es transmetran al terreny, per aconseguir l'equilibri del sistema i el recolzament directe els murs de pedra existents en aquells punts on restin inalterats. En les zones on s'intervé també en els murs existents, enderrocant-los, caldrà disposar una segona línia de micropilots, aquests dissenyats per absorbir les compressions del sistema de sustentació en voladís.

MEMÒRIA DE CàLCUL

2. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS A UTILITZAR

Els materials a utilitzar així com les característiques definitòries dels mateixos, nivells de control previstos, així com els coeficients de seguretat, s'indiquen en el següent quadre:

2.1. FORMIGÓ ARMAT

2.1.1. FORMIGONS

	Elements de Formigó Armat				
	Tota l'obra	Fonamentació	Suports (Comprimits)	Forjats (Flectats)	Altres
Resistència Característica als 28 dies: f_{ck} (Nmm ²)	30	30	30	30	30
Tipus de ciment (RC-03)	CEM III				
Quantitat màxima-mínima de ciment (kpm ³)	400/300				
Grandària màxima de l'àrid (mm)		20	16	16	20
Tipus d'ambient (agressivitat)	I				
Consistència del formigó		Plàstica	Tova	Tova	Tova
Seient Con d'Abrams (cm)		3 a 5	6 a 9	6 a 9	6 a 9
9 Sistema de compactació	Vibrat				
Nivell de Control Previst	Estadístic				
Coeficient de Minoració	1.5				
Resistència de càlcul del formigó: f_{cd} (Nmm ²)	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66

2.1.2. ACER EN BARRES

	Tota l'obra	Fonamentació	Comprimits	Flectats	Uns altres
Designació	B-500-S				
Límit Elàstic (Nmm ²)	510				
Nivell de Control Previst	Normal				
Coeficient de Minoració	1.15				
Resistència de càlcul de l'acer (barres): f_{yd} (N)	443.49				

2.1.3. ACER EN MALLATS

	Tota l'obra	Fonamentació	Comprimits	Flectats	Uns altres
Designació	B-500-T				
Límit Elàstic (Nmm ²)	500				

2.1.4. EXECUCIÓ

	Tota l'obra	Fonamentació	Comprimits	Flectats	Uns altres
A. Nivell de Control previst	Normal				
B. Coeficient de Majoració de les accions desfavorables					
Permanents-Variables	1.5/1.6				

2.2.ACERS LAMINATS

		Tota l'obra	Comprimits	Flectats	Traccionats-	Plaques ancoratge
Acer en Perfils	Classe i Designació	S275				
	Límit Elàstic (Nmm ²)	275				
Acer en Xapes	Classe i Designació	S275				
	Límit Elàstic (Nmm ²)	275				

2.3.ACERS CONFORMATS

		Tota l'obra	Comprimits	Flectats	Traccionats	Plaques ancoratge
Acer en Perfils	Classe i Designació	S235				
	Límit Elàstic (Nmm ²)	235				
Acer en Plaques i Panells	Classe i Designació	S235				
	Límit Elàstic (Nmm ²)	235				

2.4.UNIONS ENTRE ELEMENTS

		Tota l'obra	Comprimits	Flectats	Traccionats	Plaques ancoratge
Sistema i Designa	Soldadures					
	Cargols Ordinaris	A-4t				
	Cargols Calibrats	A-4t				
	Cargol d'alta Resist.	A-10t				
	Reblons					
	Perns o Cargols d'Ancoratge	B-500-S				

2.5.MURS DE FÀBRICA

Designació	Perforada Ceràmica	Perforada Formigó
Categoria d'execució	C	B
Nivell de Control Fabricació	II	II
Coeficient de Minoració	3	2.5
Resistència característica de la peça: fb (Nmm2)	20	20
Resistència característica del morter: fm (Nmm2)	10	10
Resistència característica de l'obra de fàbrica: fk (Nmm2)	7	6
Resistència característica del formigó de la fàbrica armada: fck (Nmm2)	-	20
Resistència de càlcul de l'acer d'armar: fyd (Nmm2)	-	443.49
Classe general d'exposició	I	Ila

2.6.ASSAJOS A REALITZAR

Formigó Armat. D'acord als nivells de control previstos, es realitzessin els assajos pertinents dels materials, acer i formigó segons s'indica en la norma Cap. XV, art. 82 i següents.

Acers estructurals. Es faran els assajos pertinents d'acord al que s'indica en el capítol 12 del Document Bàsic ES-A

Fàbrica de maó/bloc. D'acord al a categoria d'execució, es realitzaran els assajos de control pertinents d'acord amb el que s'indica en el capítol 8 del Document Bàsic DESFÀ.

3.ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen en l'apartat corresponent de la present memòria.

Segons el DB SE-AE Accions en l'edificació, les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat en els apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

3.1.ACCIONS PERMANENTS

S'inclouen dintre d'aquesta categoria totes les accions la variació de les quals en magnitud amb el temps és menyspreable, o la variació del qual és monòtona fins que s'aconsegueix un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

3.1.1.PES PROPI

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadores, tabiqueria, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, arrebossats, enguixats, falsos sostres), farciments (com els de terres) i equip fix.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjans. En la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

a)	Murs de fàbrica de maó:	
	- de maó massís:	18 KNm ³
	- de maó perforat:	15 KNm ³
	- de maó buit:	12 KNm ³
b)	Murs de fàbrica de bloc:	
	- de bloc buit de morter:	16 KNm ³
	- de bloc buit de guix:	10 KNm ³
c)	Formigó:	
	- Formigó armat:	25 KNm ³
	- Formigó en massa:	24 KNm ³
	- Formigó lleuger:	16 KNm ³
d)	Paviments:	
	- Hidràulic o ceràmic (6cm. Grossor total):	1 KNm ²
	- Terratzo:	0,80 KNm ²
	- Parquet:	0,40 KNm ²
i)	Materials de coberta:	
	- Planxa plegada metàl·lica:	0,12 KNm ²
	- Teixeixi corba:	0,5 KNm ²
	- Pissarra:	0,3 KNm ²
	- Tauler de rajola:	1 KNm ²
f)	Materials de construcció:	
	- Sorra:	15 KNm ³
	- Ciment:	16 KNm ³
	- Pissarra:	17 KNm ³
	- Escòria granulada:	11 KNm ³
g)	Emplenats:	
	- Terreny, jardineres...:	20 KNm ³

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal com indica el DB SE-AE, s'ha considerat la seva assimilació a una càrrega superficial equivalent uniformement repartida sobre el forjat de 0,8 kN/m², multiplicat per la raó mitja entre la superfície de tabiqueria i la de la planta considerada. Així mateix, per a habitatges, s'ha considerat una càrrega de 1 kN/m² repartida uniformement sobre la superfície de forjat, tal com indica el DB abans esmentat.

Per a la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes de la tabiqueria projectada, obtenint per a una altura lliure de 3,00 metres entre forjats la següent relació de pesos lineals.

Tancaments ceràmics de dues fulles sense obertures, de maó perforat de 15 cm. i tabicó de maó buit de 10, d'altura fins als 3.00 m:	10,50 KN/ml
Tancaments ceràmics de dues fulles amb obertures, de maó perforat de 15 cm i tabicó de maó buit de 10, d'altura fins als 3.00 m:	8 KN/ml
Tancaments de bloc de formigó de dues fulles sense obertures, de 20 cm. exterior i 10 cm. interior:	14,50 KN/ml
Tancaments de bloc de formigó de dues fulles amb obertures, de 20 cm. exterior i 10 cm. interior:	10,50 KN/ml
Tancaments lleugers, d'altura fins als 3.00 m.:	4 KN/ml
Tabicons de maó perforat, d'altura fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,75 KN/ml
Tabicons de maó buit, d'altura fins als 3.00 m. i espessor 10 cm.:	3,60 KN/ml

3.1.2. ACCIONS DEL TERRENY

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als seus desplaçaments i deformacions. En general les accions del terreny repercutiran sobre la Fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat en el DB SE-C. Tal com descriu l'apartat 2.3.2.3 del DB esmentat, s'han determinat les accions del terreny sobre la Fonamentació i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que per raons de proximitat poden afectar al comportament de la Fonamentació.
- Càrregues i empentes deguts al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Per a la determinació de les accions del terreny sobre fonaments profunds s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepat a fi d'incloure el seu pes, així com el de les terres o allò que pugui gravitar sobre aquest.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'han considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions properes, possibles apilaments de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntales i ancoratges s'han considerat com accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats en l'apartat 6.2.1 de la DB SE-C, que es corresponen amb la teoria dels empenyis de Rankine:

Empenta activa: quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació de la seva fonamentació fins a aconseguir unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_a , que s'han determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_v - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = \tan^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\phi}{2} \right);$$

sent ϕ l'angle de freg intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, sent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte a la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva: quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a aconseguir unes condicions de màxim empenta. L'empenta passiu es defineix com la resultant dels empentes unitaris σ'_p , que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_v + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$$K_P = \tan^2 \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2} \right);$$

Essent ϕ l'angle de freg intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, sent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte a la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuant en la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent damunt de la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$H_e = \frac{q}{\gamma}; \text{ Essent } \gamma \text{ el pes específic del terreny contingut.}$$

Per a la consideració d'altres estats de sobrecàrrega diferents de la uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada en l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega pel subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

3.2.ACCIONS VARIABLES

Són les accions que la seva variació en el temps no és monòtona ni menyspreable respecte al valor mig. Es contemplen dintre d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

3.2.1.SOBRECÀRREGUES D'ÚS

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici per raó del seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per a les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant en qualsevol punt de la zona afectada. Dita càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la sobrecàrrega uniformement repartida en les zones d'ús de tràfic i aparcament de vehicles lleugers, i de forma independent i no simultània amb ella en la resta de casos descrits en la taula esmentada.

En el cas de balconades volades s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant en les vores de valor 2 kN/ml.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel calculo d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

3.2.2.ACCIONS SOBRE BARANES I ELEMENTS DIVISORIS

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1,20m sobre la vora superior de l'element, donant lloc a un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de l'acció horitzontal s'ha determinat sobre la base de l'estipulat en la taula 3.2 del DB SE-AE.

3.2.3.VENT

Són les accions produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica Q_e que pot expressar-se com:

$$Q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p,$$

sent:

q_b = Pressió dinàmica del vent.

C_e = Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

C_p = Coeficient eòlic o de pressió, dependent de la forma .

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE para tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0,5 kN/m².

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'edifici i l'altura en cada punt segons la taula 3.3 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el plànol paral·lel al vent segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

En el cas que incumbeix al present document, els paràmetres considerats són els que s'expliciten a continuació:

Grau d'aspra de l'entorn considerat:	I
Altura màxima de l'edifici:	4 m
Coeficient d'exposició (c_i):	2,6
Pressió dinàmica del vent, q_b :	0,50 kN/m ²
Esveltesa en el plànol paral·lel al vent:	1,00
Coeficients eòlics:	
c_p :	0,8
c_s :	-0,5

Cap esmentar que el coeficient d'exposició s'ha anat adaptant a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats el vent.

3.2.4. ACCIONS TÈRMiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en què s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un augment de temperatura que correspon al que estableix la norma Documento Básic SE-AE Accions en l'edificació en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per a elements exposats a la intempèrie s'ha pres com temperatures extremes màximes i mínimes les quals consten en "l'annex I. Dades climàtiques".

Pel cas d'estructures i elements de formigó armat ha estat considerat el criteri que estableix la norma EHE en l'article A.5 del seu annex A, Valors de les Accions.

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen en l'apartat on es fa referència a les característiques dels materials.

3.2.5. NEU

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$q_n = \mu \cdot s_k$; sent μ el coeficient de forma de la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor $\mu=1$. En la localitat de Llafranc, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor $s_k=0,40$ kNm².

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0,40 kNm².

3.3. ESTATS DE CÀRREGA CONSIDERATS EN ELS FORJATS

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada forjat o zona de forjat sobre la base de les accions establertes en l'apartat anterior:

Zona element:	Forjat sanitari oficina de turisme
Tipus de forjat:	Plaques alveolars 25+5cm
Pes propi :	4,50 kN/m ²
Càrregues permanents:	2,00 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m ²
Sobrecàrrega de neu:	0,00 kN/m ²
Total:	11,50 kN/m ²

Zona element: Coberta oficina de turisme

Tipus de forjat:	Plaques alveolars 25+5cm
Pes propi :	4,50 kN/m2
Càrregues permanents:	2,50 kN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	1,00 kN/m2
Sobrecàrrega de neu:	0,40 kN/m2
Total:	9,40 kN/m2

Zona element: Zona recrescut passeig marítim

Tipus de forjat:	Llosa formigó massís variable, segons detall
Pes propi :	5,00-7,50 kN/m2
Càrregues permanents:	2,00 kN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m2
Sobrecàrrega de neu:	0,40 kN/m2
Total:	12,40-14,90 kN/m2

Zona element: Zona accés espai de bany

Tipus de forjat: Placa prefabricada tipus TT

Pes propi :	3,50 kN/m2
Càrregues permanents:	2,00 kN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m2
Sobrecàrrega de neu:	0,40 kN/m2
Total:	10,90 kN/m2

Zona element: Coberta estació impulsadora

Tipus de forjat:	Plaques alveolars 20+5cm
Peso propi :	3,75 kN/m2
Càrregues permanents:	2,00 kN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m2
Sobrecàrrega de neu:	0,40 kN/m2
Total:	11,15 kN/m2

3.4.ACCIONS ACCIDENTALES

3.4.1.SISME

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la 'Norma de Construcció Sismorresistente: Parte General y Edificación', NCSE-02.

Dita norma, en l'article 1.2., apartat 2º, estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el següent criteri:

D'importància moderada: són les que amb molt poca probabilitat la seva ruïna per terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.

D'importància normal: són les que la seva destrucció per terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni que la seva destrucció pugui donar lloc a efectes catastròfics.

D'importància especial: són les quals la seva destrucció per terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Segons l'anterior criteri i donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat de importància normal.

D'altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul a_c , d'acord amb l'article 2.2 de l'esmentada norma, s'ha calculat segons l'expressió:

$$a_c = S \rho a_b$$

on:

a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,

a_b és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny. Pren el valor

$$\text{Per } a_b \cdot \rho \leq 0,10 \cdot g \quad S = C/1,25$$

$$\text{Per } 0,10 \cdot g \leq a_b \cdot \rho \leq 0,40 \cdot g \quad S = C/1,25 + 3,33 \cdot (a_b \cdot \rho - 0,1) \cdot (1 - C/1,25)$$

$$\text{Per } a_b \cdot \rho \geq 0,40 \cdot g \quad S = 1,0$$

C : Coeficient del terreny, segons característiques geotècniques, pren el valor:

TIPUS DE TERRENY		COEFICIENT DEL SÒL C
I	Roca compacta, sòl cementat o granular molt dens	1,0
II	Roca fracturada, sòl cohesiu dur o granular dens	1,3
III	Sòl granular de compacitat mitja o cohesiu de consistència ferma a molt ferma	1,6
IV	Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou	2,0

S'adoptarà com valor de C el valor mig obtingut al ponderar els coeficients C_i de cada estrat, en els 30 primers metres respecte de la superfície, amb el seu espessor e_i , mitjançant l'expressió:

$$C = \sum (C_i \cdot e_i) / 30$$

D'acord amb aquests apartats, per a l'edifici de referència tenim:

Acceleració sísmica bàsica, a_b , i coeficient de risc, ρ :	Localitat:	Llafranc
	a_b :	0.04g
	ρ :	1.0

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben arriostrats entre si en totes les direccions.

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, **NO** han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

4. COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions també depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

4.1. FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT

Segons tipifica l'EHE en el seu article 12, apartats 1 i 2, i en l'article 95, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 pels Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 pels Estats Límit de Servei (ELS).

Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretensat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció	Situació 1: Persistent o transitòria		Situació 2: Accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,50$	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Pretensat	$\gamma_P=1,00$	$\gamma_P=1,00$	$\gamma_P=1,00$	$\gamma_P=1,00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_G^*=1,00$	$\gamma_G^*=1,60$	$\gamma_G^*=1,00$	$\gamma_G^*=1,00$
Variable	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,60$	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,00$
Accidental (Sisme)	-	-	$\gamma_A=1,00$	$\gamma_A=1,00$

Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretensat. Estats Límits de Servei

Tipus d'Acció		Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent		$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Pretensat	Armadura pretesa	$\gamma_P=0,95$	$\gamma_P=1,05$
	Armadura postensa	$\gamma_P=0,90$	$\gamma_P=1,10$
Permanent de valor no constant		$\gamma_G^*=1,00$	$\gamma_G^*=1,00$
Variable		$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,00$

4.2. ACER LAMINAT, CONFORMAT, FÀBRICA I FUSTA

En relació amb els coeficients γ_c que graven a les estructures, es consideren els que estableix el Document Bàsic SE Seguretat estructural, en la taula 4.1 del capítol 4.

Coeficients parcials γ de seguretat per a les accions.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	1,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanent		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0

5. HIPÒTESI DE CàLCUL CONSIDERADES

5.1. FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT

Han estat considerades les combinacions que tipifica l'EHE en el seu article 13, segons el detall:

Per a Estats Límit Últims, les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Per a Estats Límit de Servei, les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

Combinació poc probable

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasipermanent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

G_{k,j}	Valor característic de les accions permanents
G[*]_{k,j}	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
P_k	Valor característic de l'acció del pretesat
Q_{k,1}	Valor característic de l'acció variable determinant
ψ_{0,i} Q_{k,i}	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
ψ_{1,1} Q_{k,1}	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
ψ_{2,i} Q_{k,i}	Valors representatius quasipermanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
AE_k	Valor característic de l'acció sísmica

5.2. ACER LAMINAT, FÀBRICA I FUSTA

Han estat considerades les combinacions que tipifica la DB-SE, "Document Bàsic SE Seguretat Estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons es detalla a continuació:

Per a Estats Límit Últims, les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_A AE_{k,k} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Per a Estats Límit de Servei, les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

Combinació poc probable

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasipermanent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

G_{k,j}	Valor característic de les accions permanents
G*_{k,j}	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
Q_{k,1}	Valor característic de l'acció variable determinant
ψ_{0,i} Q_{k,i}	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
ψ_{1,1} Q_{k,1}	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
ψ_{2,i} Q_{k,i}	Valors representatius quasipermanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
A_{E,k}	Valor característic de l'acció sísmica

6.MÈTODE DE CàLCUL

Per a la determinació d'esforços en els diferents elements estructurals s'han utilitzat els postulats bàsics d'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal com es detalla més endavant.

D'altra banda, per a la comprovació de seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en l'Estat Límit Últim (ELU) i en l'Estat Límit de Servei (ELS), considerant que el material treballa en règim anelàstic, contemplant d'aquesta manera la fisuració per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat quart de la present. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'han utilitzat les bases de càlcul en l'Estat Límit Últim (ELU) i en l'Estat Límit de Servei (ELS) tenint present el diagrama elasto-plàstic del material.

6.1.FORMIGÓ ARMAT

En els estats límits últims es comproven els corresponents a: equilibri, esgotament o trencament, adherència, ancoratge i fatiga (si s'escau).

En els estats límits d'utilització, es comprova: deformacions (fletxes), i vibracions (si s'escau).

Definits els estats de càrrega segons el seu origen, es procedeix a calcular les combinacions possibles amb els coeficients de majoració i minoració corresponents d'acord als coeficients de seguretat definits en l'art. 12º de la norma EHE i les combinacions d'hipòtesis bàsiques definides en l'art 4º del CTE DB-SE

Obtenció dels esforços en les diferents hipòtesis simples de l'entramat estructural, es faran d'acord a un càlcul lineal de primer ordre, és a dir admetent proporcionalitat entre esforços i deformacions, el principi de superposició d'accions, i un comportament lineal i geomètric dels materials i l'estructura.

Per a l'obtenció de les sol·licitacions determinants en el dimensionat dels elements dels forjats (bigues, biguetes, lloses, nervis) s'obtindran els diagrames evolvents per a cada esforç.

Pel dimensionat dels suports es comproven per a totes les combinacions definides.

6.2.ACER LAMINAT I CONFORMAT

Es dimensionen els elements metàl·lics d'acord a la norma CTE SE-A (Seguretat estructural: Acer), determinant-se coeficients d'aprofitament i deformacions, així com l'estabilitat, d'acord als principis de la Mecànica Racional i la Resistència de Materials.

Es realitza un càlcul lineal de primer ordre, admetent-se localment plastificacions d'acord a l'indicat en la norma.

L'estructura es suposa sotmesa a les accions exteriors, ponderant-se per a l'obtenció dels coeficients d'aprofitament i comprovació de seccions, i sense majorar per a les comprovacions de deformacions, d'acord amb els límits d'esgotament de tensions i límits de fletxa establerts.

Pel càlcul dels elements comprimits es té en compte el vinclament per compressió, i pels flectats el vinclament lateral, d'acord a les indicacions de la norma.

6.3.MURS DE FÀBRICA

Pel càlcul i comprovació de tensions de les fàbriques de maó i en els blocs de formigó es tindrà en compte l'indicat en la norma CTE SE-F (Seguretat estructural: Fàbrica).

El càlcul de sol·licitacions es farà d'acord als principis de la Mecànica Racional i la Resistència de Materials.

S'efectuen les comprovacions d'estabilitat del conjunt de les parets portants enfront d'accions horitzontals, així com el dimensionat dels fonaments d'acord amb les càrregues excèntriques que el sol·liciten.

6.4.CÀLCULS PER ORDINADOR

Per a l'obtenció de les sol·licitacions i les dimensions dels forjats i dels pilars, així com la seva corresponents armadures s'ha utilitzat el suport de programes informàtics d'ordinador (CYPECAD, METAL 3D, ...).

En una segona fase les dimensions i armadures així obtingudes s'han modificat manualment atenent a criteris constructius, com poden ser facilitat de muntatge, adaptació al procés d'execució, etc.

Tots els elements de fonamentació i contenció, sabates, riostres i murs s'han dimensionat amb diverses aplicacions informàtiques (diferents fulles de càlcul elaborades pel projectista, EHE, PANTALLA, WINEVA....).

7.CRITERIS DE DIMENSIONAT

Seients admissibles i límits de deformació

Seients admissibles de la fonamentació. D'acord a la norma CTE SE-C, article 2.4.3, i en funció del tipus de terreny, tipus i característiques de l'edifici, es considera acceptable un seient màxim admissible de 2,5 cm per a sabates aïllades i 5,0cm per a lloses.

Límits de deformació de l'estructura. Segons l'exposat en l'article 4.3.3 de la norma CTE SE, s'han verificat en l'estructura les fletxes dels diferents elements. S'ha verificat tant el desplom local com el total d'acord amb l'exposat en 4.3.3.2 de la anterior norma.

Segons el CTE. Pel càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tindran en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant-se les inèrcies equivalents d'acord a l'indicat en la norma.

Pel càlcul de les fletxes s'ha tingut en compte tant el procés constructiu, com les condicions ambientals, edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva en l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits s'estimen els coeficients de fletxa pertinents per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció de les tabiquerías.

En els elements s'estableixen els següents límits:

Fletxes relatives pels següents elements				
Tipus de fletxa	Combinació	Envans fràgils	Envans ordinaris	Resta de casos
1.-Integritat dels elements constructius (ACTIVA)	Característica G+Q	1/500	1/400	1/300
2.-Confort d'usuaris (INSTANTÀNIA)	Característica de sobrecàrrega Q	1/350	1/350	1/350
3.-Aparença de l'obra (TOTAL)	Gairebé-permanent G+ ψ 2Q	1/300	1/300	1/300

Desplaçaments horitzontals	
Local	Total
Desplom relatiu a l'altura entre plantes: $\delta h_1 < 250$	Desplom relatiu a l'altura total de l'edifici: $\delta H_1 < 500$

7.1.NORMATIVA

7.1.1.NORMATIVA BÀSICA

DB-SE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural"

DB-SE-AE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Accions en l'edificació"

DB-SE-C, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fonaments"

DB-SE-A, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Acer"

DB-SE-F, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fàbrica"

DB-SE-M, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fusta"

EHE, "Instrucció de formigó estructural".

N.C.S.R.-02, "Norma de construcció sismorresistent: Part general i edificació".

7.1.2.NORMATIVA COMPLEMENTÀRIA

EUROCODI 1, "Bases de projecte i accions en estructures".

EUROCODI 1, "Bases de projecte i accions en estructures"

Part 2-1: Accions en estructures densitats, pesos propis i càrregues exteriors

EUROCODI 1, "Bases de projecte i accions en estructures".

Part 1: Bases de projecte

EUROCODI 2, "Projecte d'estructures de formigó".

EUROCODI 2, "Projecte d'estructures de formigó".

Part 1-4: Regles generals formigó d'àrid lleuger de textura tancada.

EUROCODI 2, "Projecte d'estructures de formigó".

Part 1-3: Regles Generals

Elements i estructures prefabricades de formigó

EUROCODI 2, "Projecte d'estructures de formigó".

Part I-I: Regles generals i regles per a edificació

EUROCÓDIGO 2, "Projecte d'estructures de formigó".

Part 1-5: Regles generals estructures amb tendons de pretensat exteriors o no adherents.

EUROCODI 3, "Projecte d'estructures d'acer".

Part I-I: Regles generals

Regles generals i regles per a edificació

(suplements de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCODI 3, "Projecte d'estructures d'acer".

Part 1-1: Regles generals i regles per a edificació.

EUROCODI 4, "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".

Part 1-2: Regles generals projecte d'estructures sotmeses al foc.

EUROCODI 4, "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".

Part 1-1: Regles generals i regles per a edificació.

EUROCODI 8, "Disposicions pel projecte d'estructures sismorresistents".

Part 5: Fonaments, estructures de contenció de terres i aspectes geotècnics.

EUROCODI 8, "Disposicions pel projecte d'estructures sismorresistents".

Part 1-1: Regles generals accions sísmiques i requisits generals de les estructures.

EUROCODI 8, "Disposicions pel projecte d'estructures sismorresistents".

Part 1-2: Regles generals

Regles generals per a edificis

NTE-ECG, "Càrregues gravitatòries"
NTE-ECR, "Càrregues per retracció"
NTE-ECS, "Càrregues sísmiques"
NTE-ECT, "Càrregues tèrmiques"
NTE-ECV, "Càrregues de Vent"
NTE-EAF, "Forjats"
NTE-EAV, "Bigues"
NTE-EHU, "Forjats unidireccionals"
NTE-EHV, "Bigues"
NTE-EHS, "Suports"
NTE-EHR, "Forjats reticulars"
NTE-EFL, "Fàbrica de maó"
NTE-EFB, "Fàbrica de blocs"
NTE-WXV, "Bigues"
NTE-EXS, "Suports"
NTE-CEG, "Estudis geotècnics"
NTE-CPI, "Pilotis in situ"

Recomanacions pel projecte, construcció i control d'ancoratges al terreny. H.P.8-96. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme

Manual pel càlcul de Tablestaques. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme

8.DECLARACIÓ DEL COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

En el disseny i l'anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que se citen a continuació:

DB-SE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural"

DB-SE-AE, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Accions en l'edificació"

DB-SE-C, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Fonaments"

DB-SE-A, "Document Bàsic SE Seguretat estructural Acer"

9.PROCÉS CONSTRUCTIU

El procés constructiu a observar en l'execució del projecte que es presenta correspon al lògic de l'execució en primer lloc del capítol de Moviment de Terres, posteriorment el de fonamentació i finalment el de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des del més inferior al superior. D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que aquest hagi assolit la resistència prevista en el projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes en el projecte.

10.MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

10.1.ELEMENTS CONSTITUÏTS PER ACER LAMINAT.

Les estructures d'acer pel general són les que revisten major repercussió en quan a les tasques de manteniment es refereix, donada la major inestabilitat del material conseqüència de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment tindrà per objecte detectar, prevenir i esmenar l'oxidació i la corrosió dels seus elements.

Per a això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per a preservar la seva durabilitat, l'estructura haurà de sotmetre's a un programa de manteniment concret sobre la base dels següents preceptes:

10.1.1.1. CONTROL GENERAL DEL COMPORTAMENT DE L'ESTRUCTURA

a) Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció, l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

b) Inspecció cada 15 anys. A fi i efecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afecten a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

10.1.2.2. CONTROL DE L'ESTAT DE CONSERVACIÓ DEL MATERIAL.

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

a) L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius (Classes d'exposició C1 i C2 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona adjacent s'haurà d'eliminar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitza't en l'obra.

b) L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada (Classe d'exposició C3 segons taula 6). S'haurà de realitzar una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona adjacent s'haurà d'eliminar el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitza't en l'obra.

c) L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classe d'exposició C4 i C5 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitza't en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és del tipus C3. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa gm2	Pèrdua de grossor µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a 25
C3	mitjana	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>80 fins a 200	>30 fins a 60

Taula 6

10.2. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat haurien de sotmetre's també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà de fer enfront de la detecció, prevenció i reparació de l'oxidació i la corrosió de dits elements.

Per a preservar el seu durabilitat, l'estructura haurà de sotmetre's a un programa de manteniment concret sobre la base dels següents preceptes:

a) L'estructura de formigó és interior (Classe d'exposició I segons taula 8.2.2 del capítol II de la Instrucció EHE). Serà precisa una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys a fi i efecte de detectar possibles fisuracions, carbonatació o anomalies dels paraments.

Si dites fisuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per a evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, aquestes s'haurien de protegir mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

b) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit (Classe d'exposició IIa i IIb segons taula 8.2.2 i classe específica d'exposició tipus H segons taula 8.2.3a de el capítol II de la Instrucció EHE). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys a fi i efecte de detectar possibles fisuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si dites fisuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per a evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, aquestes s'haurien de protegir mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

c) L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classe d'exposició IIIa, IIIb, IIIc i IV segons taula 8.2.2 i la resta de les classes específiques d'exposició segons taula 8.2.3a de el capítol II de la Instrucció EHE). Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver-se completat el fraguat i procedir a una revisió al cap de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà l'estructura a un programa de revisions bianual a fi i efecte de detectar possibles fisuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si dites fisuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per a evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, s'haurien de protegir mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, excepte indicació expressa del fabricant de la pintura en relació a un altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

Girona, juny de 2016.



5.2. – MEMÒRIA I CÀLCUL ELÈCTRIC

Enllumenat

SEPARATA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ DE
L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL PASSEIG CIPSELA
DE LLAFRANC - PALAFRUGELL

I. MEMÒRIA

0. OBJECTE

En aquesta separata s'exposen les característiques, detalls i condicions tècniques més importants per tal de dur a terme la instal·lació de baixa tensió per donar servei al enllumenat públic del passeig Cipsela de Llafranc.

1. PETICIONARI

Es redacta a petició de l'Ajuntament de Palafrugell.

Dades del promotor:

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
C/ Cervantes 16
17200 PALAFRUGELL
NIF P-17124001

2. ABAST

El projecte contemplarà la instal·lació elèctrica en BT de l'enllumenat executat necessària per a la seva legalització i posterior implantació.

3. ANTECEDENTS

En aquest projecte es detallaven les obres a executar per l'enllumenat.

4. NORMATIVA APLICABLE

Tan pel fa a la redacció del projecte, com per l'execució de les obres es tindran en compte els següents reglaments i normes:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) segons el R.D. 842/2002, de 2 d'agost.
- Instruccions Tècniques Complementàries d'aplicació.
- 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.
- Normes UNE d'aplicació.
- Normes particulars de les empreses distribuïdores d'energia elèctrica en Baixa Tensió.

5. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

5.1. Aspectes generals

.- Classificació de la instal·lació i justificació

La instal·lació d'enllumenat públic suposa 5,20 kW i precisa projecte segons classificació **tipus k** del Decret 363/2004, de 24 d'agost.

La xarxa d'enllumenat públic es projectarà seguin les prescripcions del RBT i les seves ITC (RD 842/2002), i més concretament la ITC-BT-09.

Una vegada executada la instal·lació serà objecte d'una inspecció inicial així com d'inspeccions periòdiques cada 5 anys.

5.2. Relació de receptors i càrregues

.- Tipus de lluminàries

Les lluminàries utilitzades seran conformes la norma UNE-EN 60.598-2-3.

La distribució dels punts de llum és la que s'ha projectat en el plànols del projecte.

Les lluminàries seran tipus LED, amb punts de llum de 8 a 50 w, seguint l'esquema de l'estudi lumínic que també s'acompanya.

5.3. Previsió de potència

La potència de la suma dels diferents circuits és de 5,20 kw.

Es proposa un subministrament en trifàsic, atès que una de les línies, la més llarga, es distribuirà per fases per a millorar la caiguda de potencial.

5.4. Subministrament

L'empresa subministradora serà FECSA-ENDESA., amb domicili social al C/ Passeig de Gràcia, 132 Barcelona (C/ Creu, 5 17002 Girona).

La tensió de subministrament és trifàsica de 3*400/230 Volts i a 50 Hz de freqüència.

5.5 Descripció de la instal·lació elèctrica

Atès el tipus d'activitat que es desenvolupa, l'instal·lació elèctrica complirà amb les prescripcions assenyalades en les Instruccions del **Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió e ITC Reial Decret 842/2002**. Es considera una instal·lació **tipus k**) com a enllumenat exterior .

La caiguda de tensió màxima admissible serà del 3%.

La potència aparent es considera 1,25 vegades la potència en W de les lluminàries i el cos de fi, es pren 0,95, atès que les lluminàries són de tipus LED.

El grau d'il·luminació previst dependrà de la tipologia de carrer així com del tipus de trànsit de la zona, i es troba calculat en el projecte.

5.6 Caixa general de protecció

És existent. L'envolvent de la caixa general de protecció tindrà un grau de protecció mínima IP 55 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. Totes les parts metàl·liques del quadre aniran connectades a terra.

El comptador es troba ubicat en un mòdul independent. Tindrà un grau de protecció IP 55 i IK 10 segons la Norma UNE 20.324 i UNE-EN 50.102.

5.7 Línia general d'alimentació

És existent. L'enllaç entre la CGP i el quadre general de protecció i mesura serà de tipus soterrat sota tub de PE corrugat. Els materials i sistemes utilitzats compliran l'establert a la ITC-BT-07. Els cables tindran les característiques especificades a la UNE 21123 i aniran entubats. Aquests tubs seran els indicats a la ITC-BT-21 i aniran soterrats a una profunditat mínima de 0,4 metres del nivell del terra on el seu diàmetre interior serà de 95 mm.

Es col·locarà una cinta de senyalització indicant l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell de terra de 0,10 m i a 0,25 metres sobre el tub.

La línia de cablejat fins a I.C.P serà de Coure electrolític, unipolar i aïllat, amb aïllament de XLPE i amb una secció de fase $3 \times 16 \text{ mm}^2$ i neutre de 16 mm^2 . Serà cable no propagador de la flama i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Les línies d'alimentació als punts de llum parteixen del quadre de protecció i es troben protegides individualment amb tall omnipolar contra sobreintensitats, contra intensitat de defecte a terra i contra sobretensions.

Tots els interruptors diferencials de la xarxa d'enllumenat són de 300 mA i de 30mA pel control

5.8 Quadre general de distribució i subquadres

Els centres de comandaments estaran previstos d'un ICP, contactors i relés auxiliars, rellotge astronòmic, previsió per instal·lar equip reductor de flux i d'interruptors automàtics i diferencials per a la protecció de les línies.

5.9 Línies individuals

Les línies elèctriques que alimentaran l'enllumenat recorreran de manera soterrada i aniran allotjades en tubs de protecció de PE corrugat de 90 mm de diàmetre durant tot el seu recorregut.

Els conductors són de coure de classe 5 amb coberta del tipus V V-K, de 0,6/1kV d'aïllament i de seccions mínima 6 mm² segona la norma UNE 21123-1. Els cables seran tipus Retenax Flex RV-K.

Els conductors utilitzats per al connexionat i instal·lació interior en suports, baixants i caixes, seran flexibles del tipus V V-0,6/1 KV.

La màxima caiguda de tensió que alimenta els punts de llum sobre la línia connectada és de 2,5 %.

S'han previst un total de 6 línies, independents de les quals 5 s'han previst monofàsiques i una sisena trifàsica.

Ateses les distàncies entre els punts de llum i el quadre de comandament, dues línies, les anomenades 5 i 6, s'han previst amb cable de 10 mm² des del quadre fins a la primera lluminària, i a partir d'aquesta amb cable de 6 mm².

5.10 Pericons de creuament de calçada

Es disposaran pericons de registre als encreuaments de calçada. Seran de profunditat mínima de 1 m i secció interior quadrada de 0,40 m, dotades de tapa de fosa de ferro de 0,42x0,42 m. Les parets interiors estaran formades de fàbrica de maó de 0,10 m de gruix.

Sota el fons del pericó, es disposarà una solera de formigó en massa HM-30 de 0,10 m de gruix, en el centre del qual es disposarà una reixa de drenatge de 6 cm de diàmetre, que desembocarà en una capa de grava gruixuda permeable.

5.11 Encreuaments amb altres instal·lacions

En els creuaments amb canalitzacions elèctriques o d'altra naturalesa (aigua, clavegueram, telèfons, gas, etc.), es disposaran dos tubs de PE llis, tipus de pressió PN 6, segons Norma UNE-EN- 1452, de 110 mm de diàmetre envoltat d'una capa de formigó HM-30. La longitud dels tubs formigonats serà, com a mínim, de 100 cm a cada costat de la canalització existent, devent ser la distància entre aquesta i la paret exterior dels tubs de plàstic de 0,15 m com a mínim. A l'interior de la rasa s'instal·larà un tub de reserva.

5.12 Instal·lació de connexió a terra

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú a totes les

línies que parteixen del mateix quadre de protecció, mesura i control.

En les xarxes de terra existents a la instal·lació s'han instal·lat un elèctrode de posada a terra a cada suport.

Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes són nusos de coure de 35 mm² on formaran part de la mateixa xarxa i aniran fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix de cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra és de cable unipolar aïllat amb una tensió assignada de 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc, i amb secció mínima de 16 mm² de coure.

Totes les lluminàries instal·lades estan connectades al punt de posada a terra del suport mitjançant cable unipolar aïllat de tensió assignada 450/750 V amb recobriment de color verd-groc i secció mínima 2,5 mm² en coure.

La màxima resistència de posada a terra serà la que permeti que no es produeixin tensions de contacte superiors a 24 V en totes les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació.

En el tram de vora el transformador, el conductor de terra va entubat uns 20 m per a constituir, en aquest tram, línia equipotencial.

5.13 Proteccions

- **Protecció contra sobretensions**

S'empraren les mesures establertes a la ITC-BT-23 on s'escolliran els materials adequats de tal manera que la tensió suportada a impulsos no sigui inferior a la tensió suportada especificada segons la categoria de sobretensió.

- **Protecció contra xoc elèctric**

La protecció contra xocs elèctrics per contactes directes e indirectes seguiran les condicions establertes a la ITC-BT-24:

- Tensió nominal en el camp I d'acord a la norma UNE 20.481 i la ITC-BT-36.
- Font d'alimentació de seguretat per MBTS d'acord a l'indicat a la norma UNE 20.460-4-41.
- Els circuits d'instal·lacions per MBTS, seguirà el que s'indica a la Norma UNE 20.460-4-41 i a la ITC-BT-36.

- **Protecció contra sobreintensitats**

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se en el mateix, per la qual la interrupció d'aquest circuit es realitzarà en un temps convenient o estarà dimensionat per les sobreintensitats previsibles. S'aplicaran les mesures establertes segons la norma UNE 20.460.

- **Protecció contra contactes directes e indirectes**

Totes les lluminàries instal·lades són de classe I i estaran connectades al punt de posada a terra del suport mitjançant cable unipolar de tensió 450/750 V amb recobriment de color verd-groc i secció mínima 2,5 mm² en coure. Les parts metàl·liques accessibles estan connectades a terra a no ser que tinguin doble aïllament.

6. CÀLCULS ELÈCTRICS

El corrent a considerar en els càlculs s'obtindrà mitjançant la següent expressió:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi}$$

essent:

I: Intensitat [A]

P: Potència de càlcul [W]

V: Tensió de línia [V]

cos φ : Factor de potència (per als càlculs es considerarà un cos $\varphi = 0,9$)

Per al càlcul de les caigudes de tensió parcials s'emprarà la següent expressió:

$$\Delta V = \frac{P \cdot L}{C_{Cu} \cdot V \cdot S}$$

essent:

ΔV : Caiguda de tensió al punt considerat [V]

L: Longitud del tram de línia considerat [m]

P: Potència de càlcul del receptor [A]

S: Secció de conductor [mm²]

V: Tensió de línia [V]

CCu: Conductivitat del coure (56 m/Ωmm²)

El corrent de curtcircuit s'obindrà mitjançant la següent expressió:

$$I_{CC} = \frac{0,8 \cdot (V)}{R = R_{DI} + R_{LGA}}$$

$$R_{DI} = \sqrt{3} \cdot \frac{\rho \cdot (L_{DI})}{S_{DI}} \qquad R_{LGA} = \sqrt{3} \cdot \frac{\rho \cdot (L_{LGA})}{S_{LGA}}$$

S: Secció de conductor [mm²]

V: Tensió de línia [V]

ρ : Conductivitat del coure (18 m/ Ω mm²)

L: Longitud línia (m)

R: Resistència del conductor de fase (Ω)

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

$$I = \frac{W}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

ENLLUMENAT PUBLIC

Voltatge

300	Trifàsic
230	Monofàsic

LÍNIA MONOFÀSICA

LÍNIA MONOFÀSICA		P (w)	P (W)	P (w)	P (w)			S			
LÍNIA 1	Punt L(m)	Punt	Ramal	Majo.	Acum.	Cos(fi)	I(A)	mm2	CDT(%)	CDTt(%)	
Incorpora 7 i 10	QUA	1,00	0	1230	1230	1675	0,95	7,67	6	0,019	0,019
Incorpora 9,	3	8,00	52	250	315	445	0,95	2,04	6	0,040	0,059
	2	14,00	52	0	65	130	0,95	0,59	6	0,020	0,079
	1	12,00	52	0	65	65	0,95	0,30	6	0,009	0,088
										0,019	0,019
	7	20,00	200	0	250	480	0,95	2,20	6	0,108	0,127
	4	20,00	80	0	100	230	0,95	1,05	6	0,052	0,179
	5	17,00	52	0	65	130	0,95	0,59	6	0,025	0,203
	6	17,00	52	0	65	65	0,95	0,30	6	0,012	0,216
										0,108	0,127
Incorpora 11	10	50,00	200	250	500	750	0,95	3,43	6	0,422	0,548
	8	50,00	200	0	250	250	0,95	1,14	6	0,141	0,688
										0,108	0,127
	11	27,00	200	0	250	250	0,95	1,14	6	0,076	0,203
										0,040	0,059
	9	17,00	200	0	250	250	0,95	1,14	6	0,048	0,107
			1340	w totals							

LÍNIA MONOFÀSICA

LÍNIA MONOFÁSICA		P (w)	P (W)	P (w)	P (w)			S			
LINIA 2	Punt L(m)	Punt	Ramal	Majo.	Acum.	Cos(fi)	I(A)	mm2	CDT(%)	CDTt(%)	
	QUA	1,00	0	0	1275	0,95	5,84	6	0,014	0,014	
Incorpora 13	14	80,00	80	375	475	0,95	5,84	6	1,148	1,162	
	19	19,00	80	0	100	0,95	3,66	6	0,171	1,331	
	24	19,00	80	0	100	0,95	3,20	6	0,150	1,479	
	29	19,00	80	0	100	0,95	2,75	6	0,128	1,605	
	34	16,00	80	0	100	0,95	2,29	6	0,090	1,694	
	45	16,00	80	0	100	0,95	1,83	6	0,072	1,764	
	50	16,00	80	0	100	0,95	1,37	6	0,054	1,817	
	55	16,00	80	0	100	0,95	0,92	6	0,036	1,853	
	57	10,00	80	0	100	0,95	0,46	6	0,011	1,864	
</											

LÍNIA MONOFÀSICA

LÍNIA MONOFÀSICA		P (w)	P (W)	P (w)	P (w)				S		
LINIA 3	Punt L(m)	Punt	Ramal	Majo.	Acum.	Cos(fi)	I(A)	mm2	CDT(%)	CDTt(%)	
QUA	1,00	0	0	0	475	0,95	2,17	10	0,003	0,003	
12	100,00	104,00	0	130	605	0,95	2,77	10	0,408	0,412	
20	15,00	152,00	0	190	795	0,95	3,64	6	0,134	0,545	
35	40,00	88,00	0	110	905	0,95	4,14	6	0,407	0,950	
39	1,00	96,00	0	120	1025	0,95	4,69	6	0,012	0,962	
49	54,00	152,00	0	190	1215	0,95	5,56	6	0,738	1,693	
56	25,00	160,00	0	200	1415	0,95	6,48	6	0,398	2,084	
60	25,00	56,00	0	70	1485	0,95	6,80	6	0,418	2,493	
808 w totals											

LÍNIA MONOFÀSICA

LINIA 4	Punt	L(m)	P(w) Punt	P(W) Ramal	P(w) Majo.	P(w) Acum.	Cos(fi)	I (A)	S mm2	CDT(%)	CDTt(%)
	QUA	1,00	0	0	0	406,3	0,95	1,86	6	0,005	0,005
	16	92,00	13,00	0	16,25	406,3	0,95	1,86	6	0,421	0,425
	17	5,00	13,00	0	16,25	390	0,95	1,78	6	0,022	0,447
	18	5,00	13,00	0	16,25	373,8	0,95	1,71	6	0,021	0,468
	21	5,00	13,00	0	16,25	357,5	0,95	1,64	6	0,020	0,488
	22	5,00	13,00	0	16,25	341,3	0,95	1,56	6	0,019	0,507
	23	5,00	13,00	0	16,25	325	0,95	1,49	6	0,018	0,525
	26	5,00	13,00	0	16,25	308,8	0,95	1,41	6	0,017	0,542
	27	5,00	13,00	0	16,25	292,5	0,95	1,34	6	0,016	0,559
	28	5,00	13,00	0	16,25	276,3	0,95	1,26	6	0,016	0,574
	31	5,00	13,00	0	16,25	260	0,95	1,19	6	0,015	0,589
	32	5,00	13,00	0	16,25	243,8	0,95	1,12	6	0,014	0,602
	33	5,00	13,00	0	16,25	227,5	0,95	1,04	6	0,013	0,615
	36	5,00	13,00	0	16,25	211,3	0,95	0,97	6	0,012	0,627
	37	5,00	13,00	0	16,25	195	0,95	0,89	6	0,011	0,638
	38	5,00	13,00	0	16,25	178,8	0,95	0,82	6	0,010	0,648
	41	5,00	13,00	0	16,25	162,5	0,95	0,74	6	0,009	0,657
	42	5,00	13,00	0	16,25	146,3	0,95	0,67	6	0,008	0,665
	43	5,00	13,00	0	16,25	130	0,95	0,59	6	0,007	0,672
	46	5,00	13,00	0	16,25	113,8	0,95	0,52	6	0,006	0,679
	47	5,00	13,00	0	16,25	97,5	0,95	0,45	6	0,005	0,684
	48	5,00	13,00	0	16,25	81,25	0,95	0,37	6	0,005	0,689
	51	5,00	13,00	0	16,25	65	0,95	0,30	6	0,004	0,692
	52	5,00	13,00	0	16,25	48,75	0,95	0,22	6	0,003	0,695
	53	5,00	13,00	0	16,25	32,5	0,95	0,15	6	0,002	0,697
	54	5,00	13,00	0	16,25	16,25	0,95	0,07	6	0,001	0,698
					325 w totals						

LÍNIA MONOFÀSICA

LINIA 5	Punt	L(m)	P(w) Punt	P(W) Ramal	P(w) Majo.	P(w) Acum.	Cos(fi)	I (A)	S mm2	CDT(%)	CDTt(%)
	QUA	1,00	0	0	0	475	0,95	2,17	10	0,003	0,003
	62	272,00	22,00	0	27,5	475	0,95	2,17	10	0,872	0,875
	63	9,00	22,00	0	27,5	447,5	0,95	2,05	6	0,045	0,920
	65	9,00	22,00	0	27,5	420	0,95	1,92	6	0,043	0,963
	67	9,00	22,00	0	27,5	392,5	0,95	1,80	6	0,040	1,002
	68	9,00	22,00	0	27,5	365	0,95	1,67	6	0,037	1,038
	71	9,00	22,00	0	27,5	337,5	0,95	1,54	6	0,034	1,072
	73	9,00	22,00	0	27,5	310	0,95	1,42	6	0,031	1,103
	75	9,00	22,00	0	27,5	282,5	0,95	1,29	6	0,029	1,132
	76	9,00	28,00	0	35	255	0,95	1,17	6	0,026	1,157
	78	12,00	28,00	0	35	220	0,95	1,01	6	0,030	1,187
	80	12,00	28,00	0	35	185	0,95	0,85	6	0,025	1,211
	82	12,00	28,00	0	35	150	0,95	0,69	6	0,020	1,231
	84	12,00	28,00	0	35	115	0,95	0,53	6	0,016	1,247
	87	12,00	64,00	0	80	80	0,95	0,37	6	0,011	1,257
					380 w totals						

LÍNIA TRIFÀSICA

LINIA 6	Punt	L(m)	P(w) Punt	P(W) Ramal	P(w) Majo.	P(w) Acum.	Cos(fi)	I (A)	S mm2	CDT(%)	CDTt(%)
	QUA	1,00	0	0	0	1590	0,95	12,60	10	0,005	0,005
	58	250,00	200	0	250	1590	0,95	12,60	10	1,342	1,347
Incorpora 59	61	19,00	52	250	315	1340	0,95	10,62	6	0,143	1,488
	64	19,00	52	0	65	1025	0,95	8,13	6	0,110	1,596
	66	19,00	52	0	65	960	0,95	7,61	6	0,103	1,697
Incorpora 69	70	19,00	52	125	190	895	0,95	7,09	6	0,096	1,791
	74	19,00	52	0	65	705	0,95	5,59	6	0,075	1,865
	77	19,00	52	0	65	640	0,95	5,07	6	0,068	1,933
	79	19,00	52	0	65	575	0,95	4,56	6	0,061	1,993
	81	19,00	52	0	65	510	0,95	4,04	6	0,055	2,046
	83	19,00	52	0	65	445	0,95	3,53	6	0,048	2,093
	85	19,00	52	0	65	380	0,95	3,01	6	0,041	2,133
	88	19,00	52	0	65	315	0,95	2,50	6	0,034	2,166
	86	19,00	200	0	250	250	0,95	1,98	6	0,027	2,192
										1,342	1,347
	59	20,00	200	0	250	250	0,95	1,98	6	0,028	1,375
										0,096	1,791
	69	7,00	50	0	62,5	125	0,95	0,99	6	0,005	1,796
	72	7,00	50	0	62,5	62,5	0,95	0,50	6	0,002	1,799
					1272 w totals						



5.3. – MEMÒRIA I CàLCUL DE L'ENLLUMENAT

La Invisible.
Lighting De
sign Studio

**Projecte d'Il·luminació
Passeig Marítim Llafranc**

Abril 2016-06-10

La Invisible. Lighting Design Studio.
C/ Princesa 56 pral 2a. 08003 Barcelona Tel +34.932.691.199
lainvisible@lainvisible.pro www.lainvisible.pro

Índex

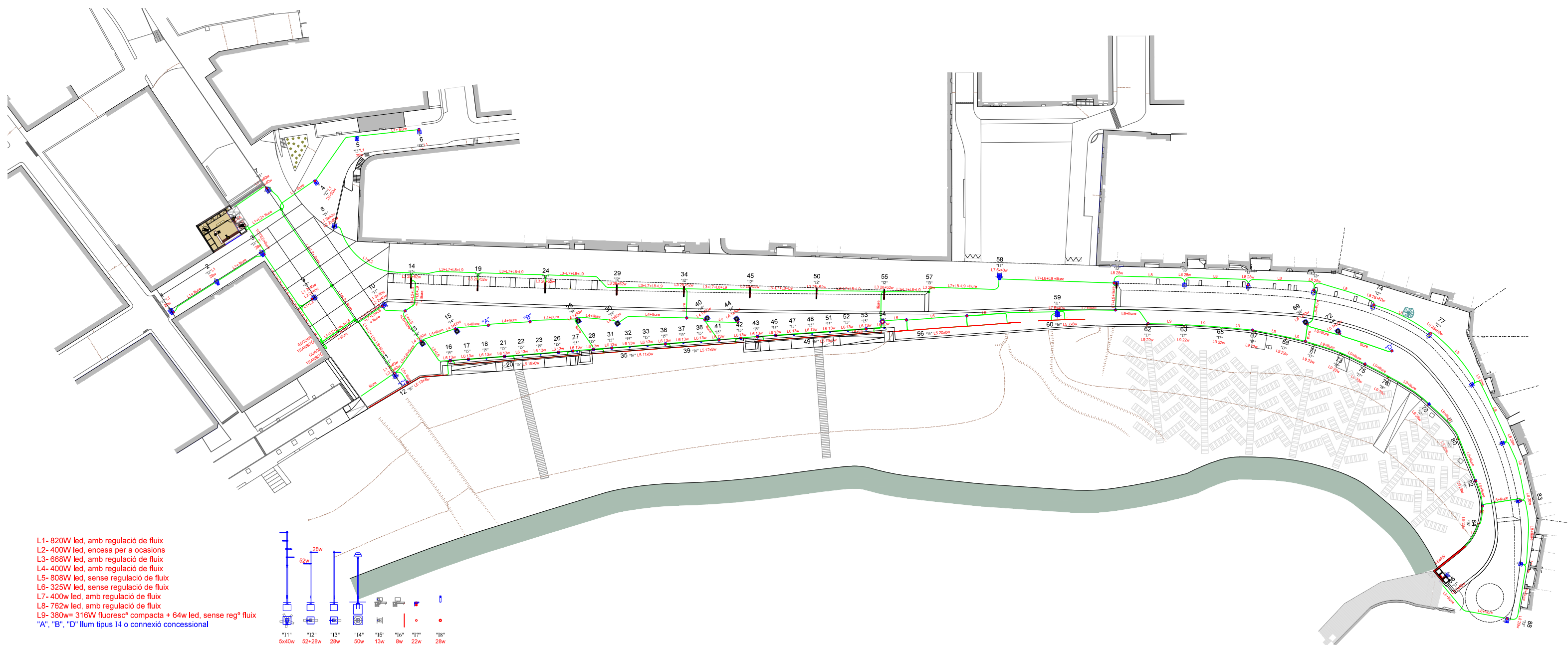
1. Planta lumínica

2. Estudi lumínic

3. Normativa

1. Planta lumínica

Planta implantació lluminàries



Planta per a ser impresa en A2

Passeig Llafranc

La Invisible

C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

Proyecto elaborado por

La Invisible

Teléfono 93.2691199

Fax 93.5543918

e-Mail lainvisible@lainvisible.com

Índice

Passeig Llafranc

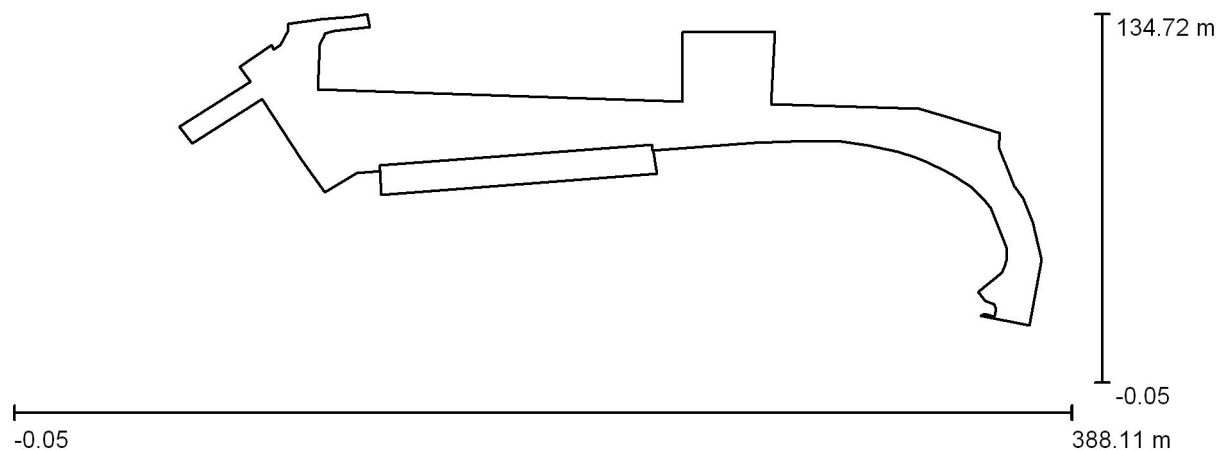
Portada del proyecto	1
Índice	2
Escena exterior 1	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	5
Rendering (procesado) en 3D	7
Rendering (procesado) de colores falsos	8
Superficies exteriores	
Superficie de cálculo suports multiples	
Isolíneas (E, perpendicular)	9
Superficie de cálculo platja	
Isolíneas (E, perpendicular)	10
Superficie de cálculo banc	
Isolíneas (E, perpendicular)	11
Superficie de cálculo passeig	
Isolíneas (E, perpendicular)	12
Superficie de cálculo suports dobles	
Isolíneas (E, perpendicular)	13
Superficie de cálculo suports simples	
Isolíneas (E, perpendicular)	14
Plaça	
Isolíneas (E, perpendicular)	15

La Invisible

C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

Proyecto elaborado por La Invisible
Teléfono 93.2691199
Fax 93.5543918
e-Mail lainvisible@lainvisible.com

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.57, ULR (Upward Light Ratio): 1.5%

Escala 1:2776

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	iGuzzini illuminazione S.p.A BW77_LB78 iWay: Bollard D=170mm H=610mm Warm White Led with electronic ballast and symmetrical optic - 21W 1750lm (1.000)	840	840	24.5
2	8	Oxytech TRONIC70 LED4C 50W Cabezal 50W LED4C (1.000)	4733	4726	50.0
3	11	SANTACOLE RAMA 3000K RLF24A1 RAMA LED 24L Tx 3000K 350mA (Tipo 1)* (1.000)	1389	1388	16.8
4	40	SANTACOLE RAMA 3000K RLF24B1 RAMA LED 24L Tx 3000K 500mA (Tipo 1)* (1.000)	1964	1962	24.0
5	26	SANTACOLE RAMA 3000K RLF48A1 RAMA LED 48L Tx 3000K 350mA (Tipo 1)* (1.000)	2665	2663	31.2

La Invisible

C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

Proyecto elaborado por La Invisible
Teléfono 93.2691199
Fax 93.5543918
e-Mail lainvisible@lainvisible.com

Escena exterior 1 / Datos de planificación

Lista de piezas - Luminarias

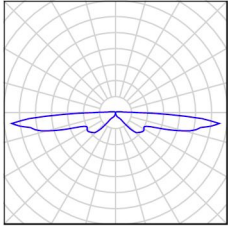
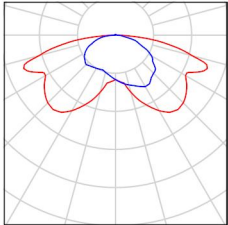
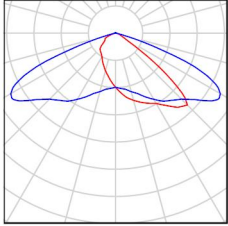
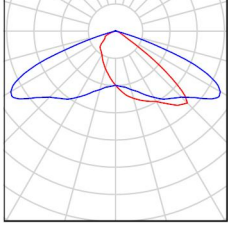
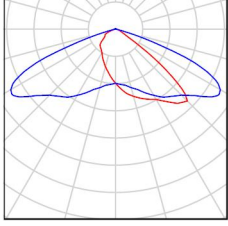
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
6	8	Simes S.p.A. Eulumdat S5698W.14 MiniSuit 4W 4 LED Cree XPG2 @ 350mA Warm White (1.000)	150	150	5.3
7	65	Simes S.p.A. S5915N.13 ROD LED 15W 75 LED Citizen CITILIGHT 24V Neutral White 4200K (1.000)	705	705	12.5
8	25	Simes S.p.A. S6260W.14 Skill Square 28 LED Osram Duris E5 24V White Warm 3200K (Tipo 1)* (1.000)	61	61	5.7
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 253726	Total: 253528	3475.8

La Invisible

C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

Proyecto elaborado por La Invisible
Teléfono 93.2691199
Fax 93.5543918
e-Mail lainvisible@lainvisible.com

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

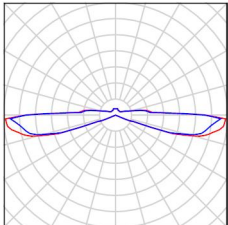
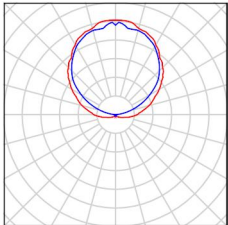
5 Pieza	iGuzzini illuminazione S.p.A BW77_LB78 iWay: Bollard D=170mm H=610mm Warm White Led with electronic ballast and symmetrical optic - 21W 1750lm N° de artículo: BW77_LB78 Flujo luminoso (Luminaria): 840 lm Flujo luminoso (Lámparas): 840 lm Potencia de las luminarias: 24.5 W Clasificación luminarias según CIE: 94 Código CIE Flux: 04 23 52 94 100 Lámpara: 1 x LED warm white (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
8 Pieza	Oxytech TRONIC70 LED4C 50W Cabezal 50W LED4C N° de artículo: TRONIC70 LED4C 50W Flujo luminoso (Luminaria): 4733 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4726 lm Potencia de las luminarias: 50.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 28 60 91 99 100 Lámpara: 1 x TRONIC70-LUM 50W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
11 Pieza	SANTACOLE RAMA 3000K RLF24A1 RAMA LED 24L Tx 3000K 350mA (Tipo 1) N° de artículo: RAMA 3000K RLF24A1 Flujo luminoso (Luminaria): 1389 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1388 lm Potencia de las luminarias: 16.8 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 37 80 98 99 99 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
40 Pieza	SANTACOLE RAMA 3000K RLF24B1 RAMA LED 24L Tx 3000K 500mA (Tipo 1) N° de artículo: RAMA 3000K RLF24B1 Flujo luminoso (Luminaria): 1964 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1962 lm Potencia de las luminarias: 24.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 37 80 98 99 99 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
26 Pieza	SANTACOLE RAMA 3000K RLF48A1 RAMA LED 48L Tx 3000K 350mA (Tipo 1) N° de artículo: RAMA 3000K RLF48A1 Flujo luminoso (Luminaria): 2665 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2663 lm Potencia de las luminarias: 31.2 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 37 80 98 99 99 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

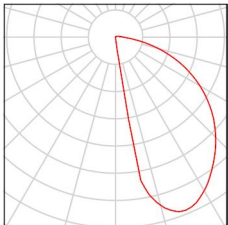
La Invisible

C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

Proyecto elaborado por La Invisible
Teléfono 93.2691199
Fax 93.5543918
e-Mail lainvisible@lainvisible.com

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

- | | | |
|--|---|---|
| <p>8 Pieza</p> <p>Simes S.p.A. Eulmdat S5698W.14 MiniSuit 4W
4 LED Cree XPG2 @ 350mA Warm White
N° de artículo: S5698W.14
Flujo luminoso (Luminaria): 150 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 150 lm
Potencia de las luminarias: 5.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 69
Código CIE Flux: 00 00 22 69 98
Lámpara: 1 x PCB2391-830 (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |
| <p>65 Pieza</p> <p>Simes S.p.A. S5915N.13 ROD LED 15W 75 LED
Citizen CITILIGHT 24V Neutral White 4200K
N° de artículo: S5915N.13
Flujo luminoso (Luminaria): 705 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 705 lm
Potencia de las luminarias: 12.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 8
Código CIE Flux: 09 23 47 08 100
Lámpara: 1 x MODULE 75 LED Citizen CITILIGHT 24V White Neutral 4200K (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |
| <p>25 Pieza</p> <p>Simes S.p.A. S6260W.14 Skill Square 28 LED
Osram Duris E5 24V White Warm 3200K (Tipo 1)

N° de artículo: S6260W.14
Flujo luminoso (Luminaria): 61 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 61 lm
Potencia de las luminarias: 5.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 98
Código CIE Flux: 40 74 93 98 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |

La Invisible

C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

Proyecto elaborado por

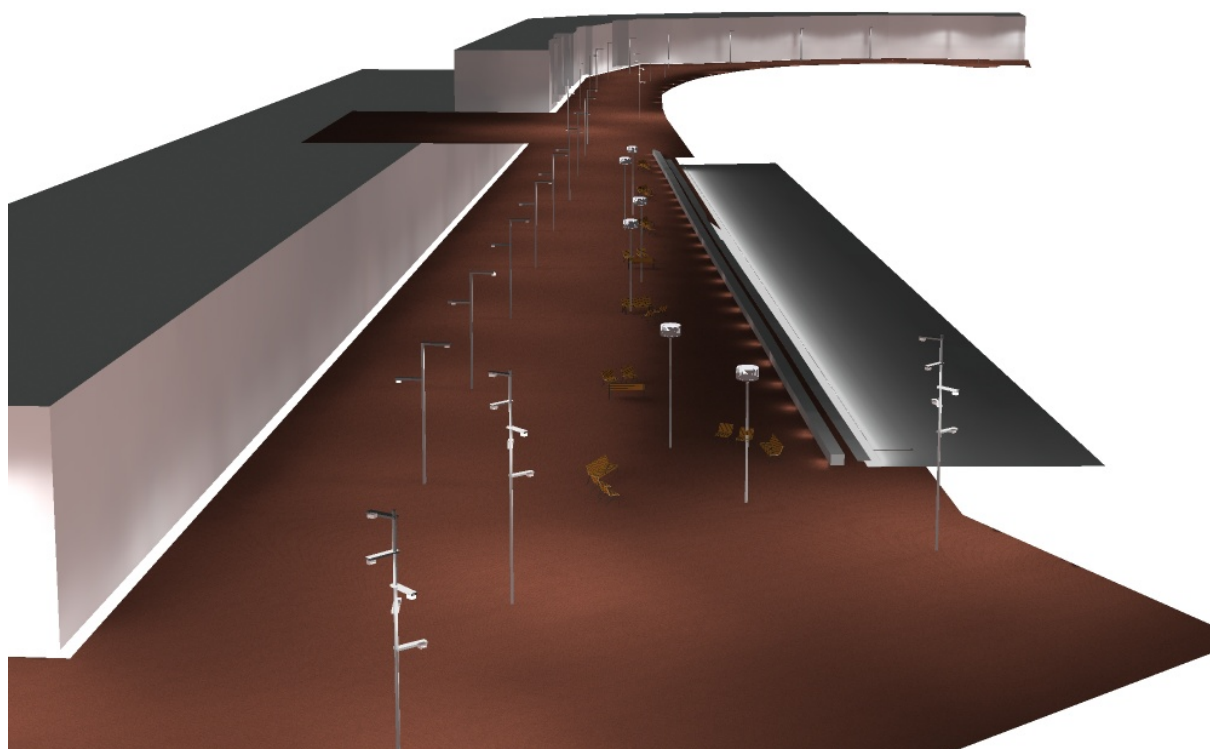
La Invisible

Teléfono 93.2691199

Fax 93.5543918

e-Mail lainvisible@lainvisible.com

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



La Invisible

C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

Proyecto elaborado por

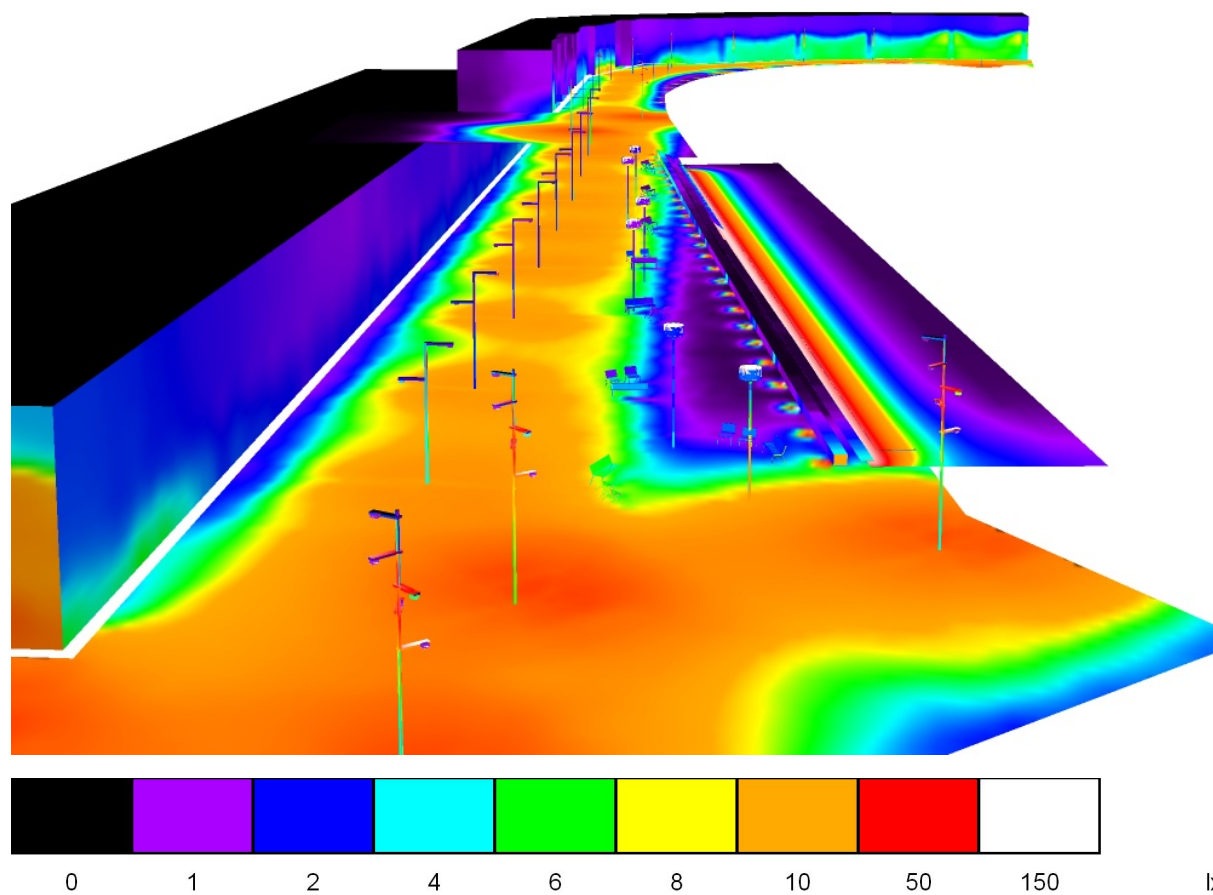
La Invisible

Teléfono 93.2691199

Fax 93.5543918

e-Mail lainvisible@lainvisible.com

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



La Invisible

C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

Proyecto elaborado por

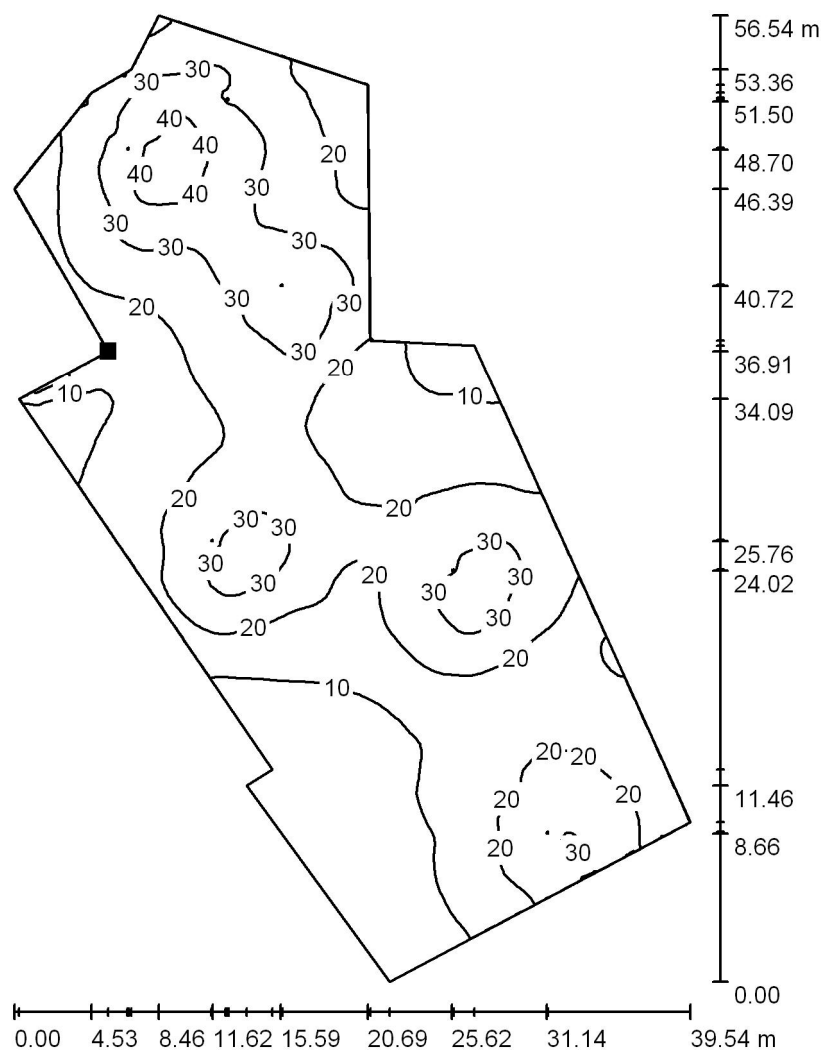
La Invisible

Teléfono 93.2691199

Fax 93.5543918

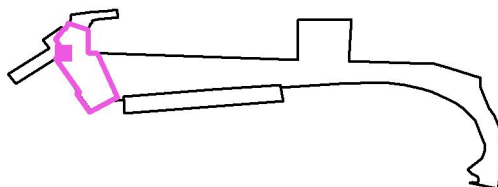
e-Mail lainvisible@lainvisible.com

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



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(96.131 m, 106.469 m, 0.020 m)

Valores en Lux, Escala 1 : 443



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
20

E_{min} [lx]
1.40

E_{max} [lx]
45

E_{min} / E_m
0.070

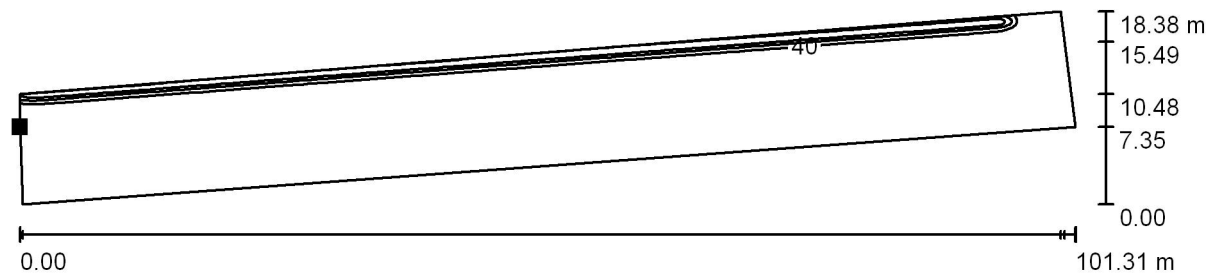
E_{min} / E_{max}
0.031

La Invisible

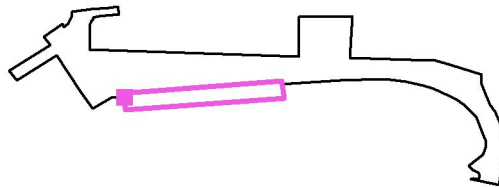
C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

Proyecto elaborado por La Invisible
Teléfono 93.2691199
Fax 93.5543918
e-Mail lainvisible@lainvisible.com

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



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(134.365 m, 76.139 m, -0.734 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 725

Trama: 128 x 128 Puntos

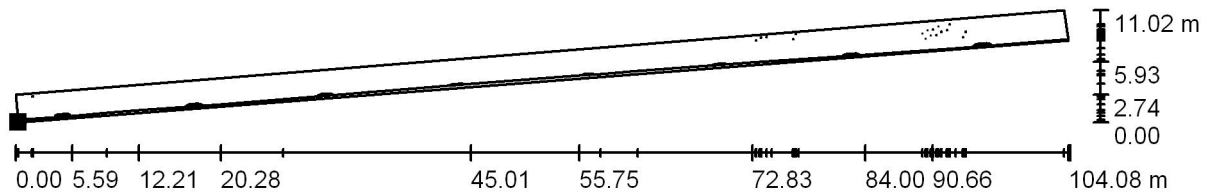
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	0.18	151	0.012	0.001

La Invisible

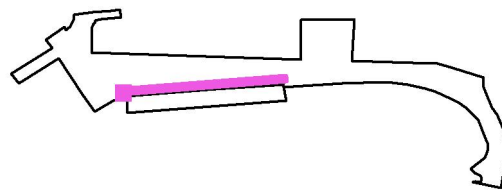
C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

Proyecto elaborado por La Invisible
Teléfono 93.2691199
Fax 93.5543918
e-Mail lainvisible@lainvisible.com

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



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(132.198 m, 80.999 m, 0.049 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 745

Trama: 128 x 128 Puntos

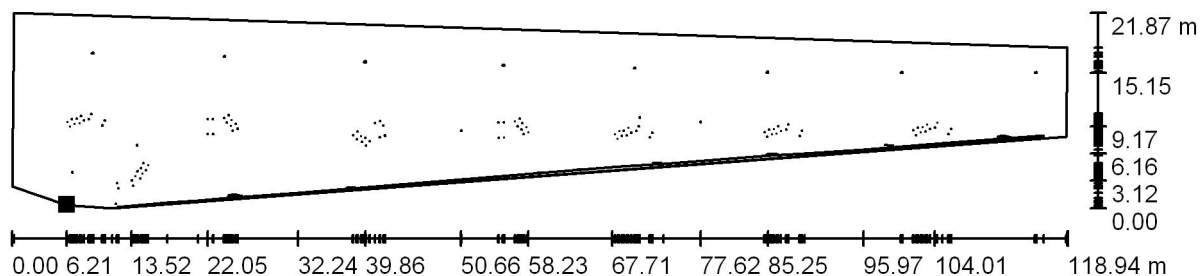
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.33	0.26	337	0.048	0.001

La Invisible

C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

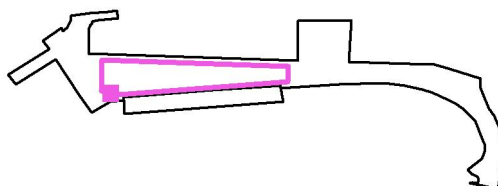
Proyecto elaborado por La Invisible
Teléfono 93.2691199
Fax 93.5543918
e-Mail lainvisible@lainvisible.com

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



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(126.157 m, 81.403 m, 0.049 m)

Valores en Lux, Escala 1 : 851



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
9.21

E_{min} [lx]
0.20

E_{max} [lx]
328

E_{min} / E_m
0.022

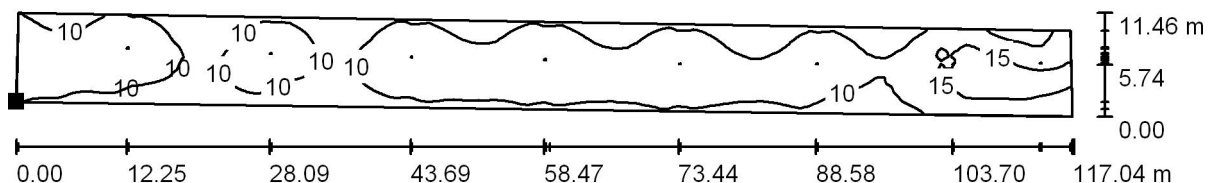
E_{min} / E_{max}
0.001

La Invisible

C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

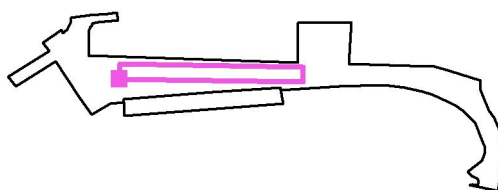
Proyecto elaborado por La Invisible
Teléfono 93.2691199
Fax 93.5543918
e-Mail lainvisible@lainvisible.com

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



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(131.567 m, 92.075 m, 0.049 m)

Valores en Lux, Escala 1 : 837



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
6.13

E_{max} [lx]
17

E_{min} / E_m
0.546

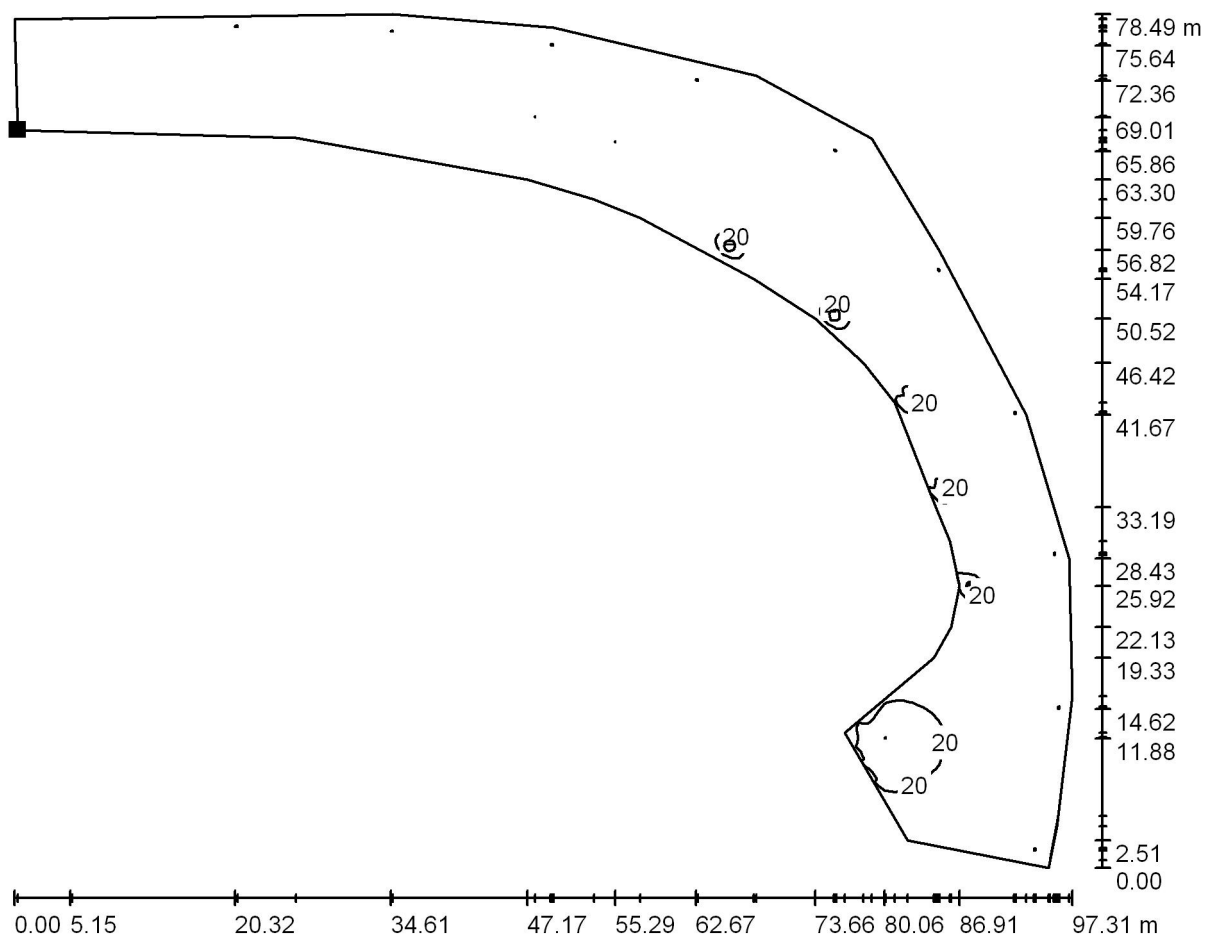
E_{min} / E_{max}
0.355

La Invisible

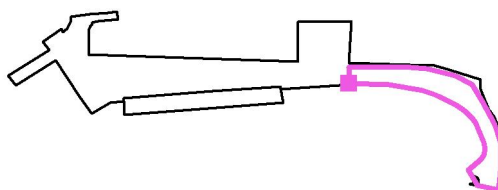
C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

Proyecto elaborado por La Invisible
Teléfono 93.2691199
Fax 93.5543918
e-Mail lainvisible@lainvisible.com

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



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(277.811 m, 88.698 m, 0.049 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 696

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
10.00

E_{min} [lx]
0.26

E_{max} [lx]
62

E_{min} / E_m
0.026

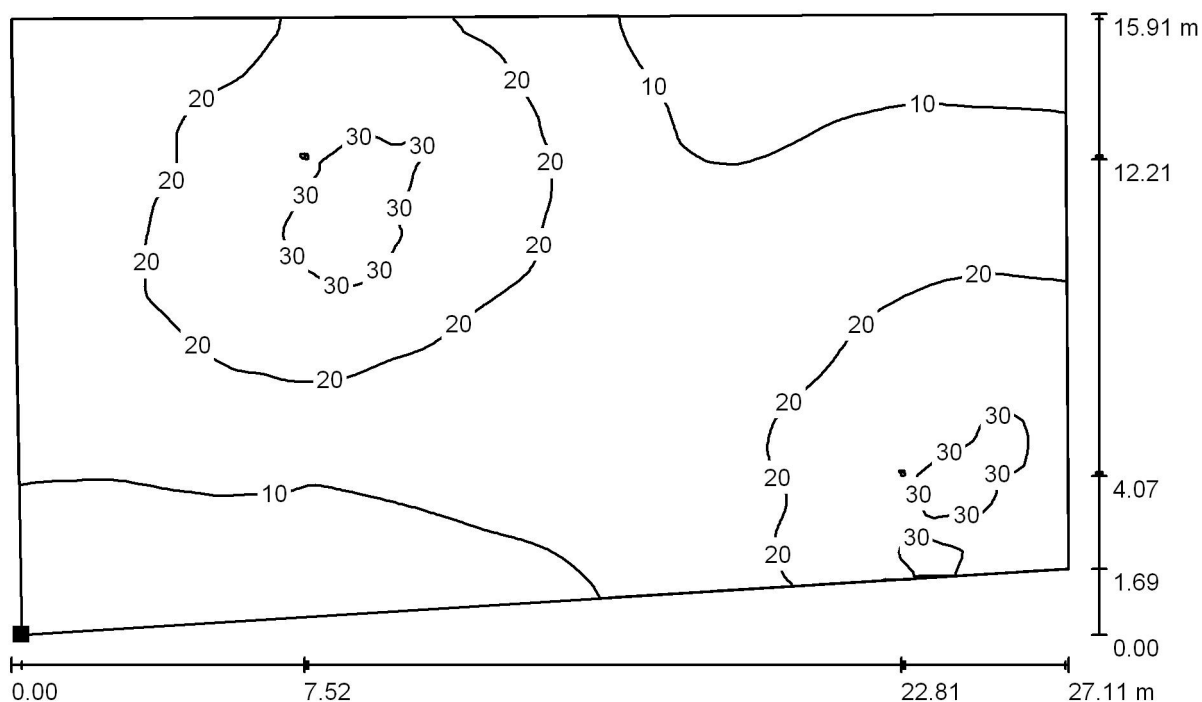
E_{min} / E_{max}
0.004

La Invisible

C/ Princesa, 53, pral.3r B
Barcelona

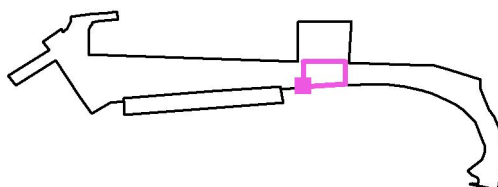
Proyecto elaborado por La Invisible
Teléfono 93.2691199
Fax 93.5543918
e-Mail lainvisible@lainvisible.com

Escena exterior 1 / Plaça / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(248.778 m, 86.804 m, 0.049 m)

Valores en Lux, Escala 1 : 194



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
17

E_{min} [lx]
2.40

E_{max} [lx]
34

E_{min} / E_m
0.145

E_{min} / E_{max}
0.071

iMCU – Controladores multifuncionales inteligentes

Para el control de la iluminación exterior

Estos controladores de iluminación han sido diseñados específicamente para el funcionamiento independiente para permitir el control de alumbrado público o la iluminación en las proximidades de edificios.

Según la finalidad, el producto puede sustituir a uno o varios productos individuales. Los controladores son adecuados para su uso con casi todos los balastos electrónicos y drivers LED con un interfaz de 1-10 V o interfaz DALI. También permiten el control de reactancias electromagnéticas convencionales con las salidas de bobinado adecuadas (doble nivel) sin necesidad de otros dispositivos.

La entrada de control LST puede ser conectada a un sensor de movimiento, un interruptor de llave o un sensor de luz, pero también se puede utilizar para recibir protocolos simples de datos.

Características técnicas

Control output: DALI o 1-10 V para máx. 1 reactancia electrónica o driver LED, a prueba de cortocircuito
 Contactos de relé: de libre potencial
 Temperatura de almacenaje: -25 a 85 °C
 Temperatura de funcionamiento: -25 a 80 °C
 Humedad: sin condensación
 Grado de protección: IP20 o IP67
 Firmware actualizable

Aislamiento galvánico

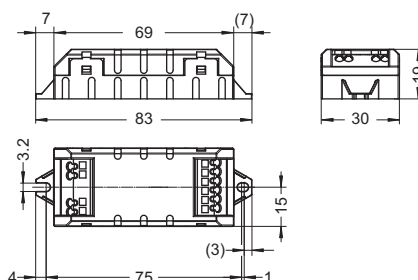
La reactancia electrónica no dispone de un aislamiento potencial entre la entrada y la salida: en el momento que el equipo electrónico está conectado al controlador, la entrada de control de la reactancia electrónica no es de libre potencial.

Aplicaciones habituales

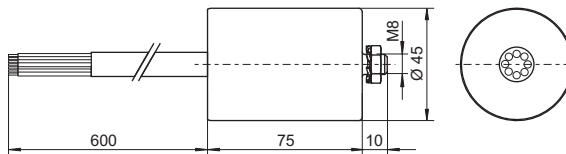
Alumbrado público o iluminación en las proximidades de edificios



Versión IP20



Versión IP67



- ☐ DPC ☐ MFF ☐ ISD ☐ DOO
☐ BBT ☐ LST ☐ RCR (v. p. 200)

Tipo	Ref. N°.	Voltaje AC V, Hz	Consumo de energía mW	Control input LST V	Corriente de conmutación A ($\lambda = 0,8$)	Conexión	Peso g
IP20 – Dimensiones (LxAxH): 83x30x19 mm							
iMCU IP20	186232	220-230, 50	< 500	230	4	Terminales push-in: 0,5-1,5 mm²	30
IP67 – Dimensiones (LxØ): 85x45 mm							
iMCU IP67	186338	220-230, 50	< 500	230	4	Manguera de 9 cables, 600 mm	250

iCTT – herramienta de configuración inteligente de técnico

Para una posterior configuración de escenas de iluminación

El terminal push in viene incluido con esta herramienta de configuración y está ubicado en el carril DIN, en el cuadro eléctrico, y conectado al circuito de iluminación.

La reconfiguración de escenas de iluminación en un momento posterior requiere el uso de la terminal de push-in para conectar el iCCT a un ordenador portátil o PC. A través del software del MidNight Configurator se ajustan los parámetros correspondientes y se transfieren los nuevos datos al sistema de iluminación.

Una vez completado el proceso de configuración, se extrae el iCCT y se inserta de nuevo la tapa protectora en el terminal push in.

Características técnicas

Portátil

Dimensiones (LxAxH): 103x35x25 mm

Conexión al sistema de iluminación:

Terminales push-in con tapa protectora: MSTB 2,5/4-ST-5,08

Plug: MSTBVK 2,5/4-G-5,08, longitud de cable: 1 mm

Conexión a un portátil/PC

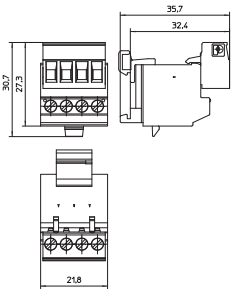
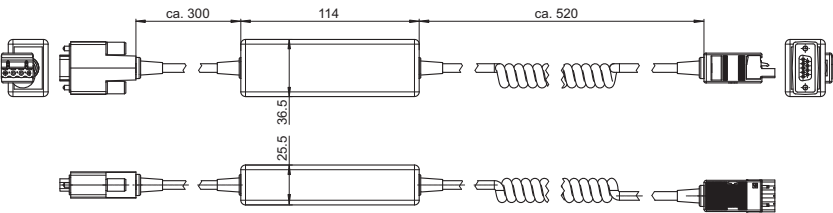
RS-232 One DB9 male (Standard EIA),

longitud de cable: aprox. 0,3 m

Temperatura de funcionamiento: -20 a 70 °C

Humedad: 5-90 % RH máx. 50 °C

Grado de protección: IP20



Tipo	Ref. N°.	Voltaje AC V, Hz	Consumo de energía mW	Control input LST V	Corriente de conmutación A ($\lambda = 0,8$)	Peso g
iCTT	186241	220-230, 50	< 500		4	250
iCTT Terminal Block	186391	Conector para iCTT				

3. Normativa

El projecte d'il·luminació del Passeig Marítim de Llafranc, segueix el compliment del Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig d'ordenació de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. En aquest Decret s'estableix que el percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior (FHS_{inst}) d'un llum no és superior a l'1%. La ubicació de la lluminària I6 compleix també aquest requisit gràcies a la seva ubicació de projecte.

El Passeig Marítim de Llafranc es classifica com a zona E2, atenent a la classificació de les taules 1 i 2 de la ITCEA-03 del Real Decret d'Eficiència Energètica de l'Enllumenat Exterior 1890/2008 i a l'Atlas de Contaminació Lumínica de Catalunya.

Tabla 5 – Clases de alumbrado para vías tipo E

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ^(*)
E1	- Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada. - Paradas de autobús con zonas de espera - Áreas comerciales peatonales. Flujo de tráfico de peatones Alto..... Normal	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	Zonas comerciales con acceso restringido y uso prioritario de peatones. Flujo de tráfico de peatones Alto..... Normal	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4

^(*) Para todas las situaciones de alumbrado E1 y E2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

La "Situació del projecte" per a aquesta zona (segona la taula 5 de la ITC-EA-02) és E2: Zones comercials amb accés restringit i ús prioritari de peatons.

Aquesta classificació permet observar que la classe d'enllumenat serà de la sèrie S2, pel que s'han de mantenir uns nivells d'il·luminància mitja de 10lux en vorera i calçada.

Tabla 8 – Series S de clase de alumbrado para viales tipos C, D y E

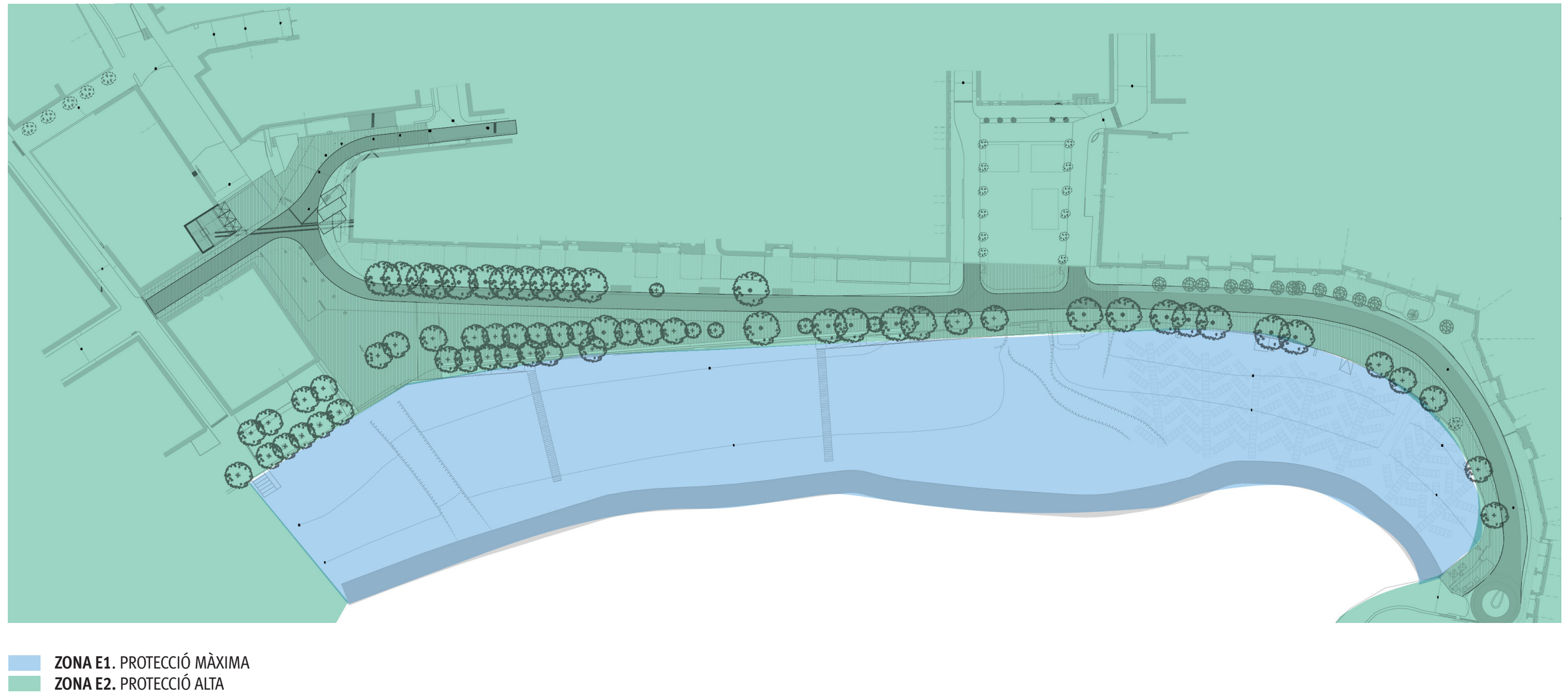
Clase de Alumbrado ⁽¹⁾	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux) ⁽¹⁾	Iluminancia mínima E_{min} (lux) ⁽¹⁾
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

⁽¹⁾ Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Els valors de la il·luminació en calçada i vorera estan sobredimensionats i serà regulat amb un sistema de control de Vossloh, on per cada transformador de les llumeneres s'hi col·loca un controlador multifuncional intel·ligent (iMCU) i una eina de configuració que ubicada en el quadre (iCTT)

3. Normativa

El Mapa de la protecció envers la contaminació lluminosa a Catalunya indica que la zona de platja és ZONA E1. PROTECCIÓ MÀXIMA i el passeig és ZONA E2. PROTECCIÓ ALTA.



La_Invisible.Lighting_Design_Studio.																									
09/06/2016 Passeig Marítim Llafranc																									
Tipus llum	Àmbit	Producte	Id	tipus lluminària / accessori	Tamany	Fabricant	Model	Referència	Color lluminària /material	Rosca	Làmpada	Lúmenes	Lúmens totals	Obertura	ºK	IP	Potència	W- W/m	Potència total (W)	Volts	DIM/SH/ INT/SNS	Unitats	U/m	Comentaris	
Funcional doble, simple i múltiple	doble		-	llumenera	-	Santa & Cole	Rama RLF24A1ESP00	-	acer galvanitzat	-	led	2313 lm	-	-	3.000 K	IP 66	28	W	280	-	DIM	10	u	* es subministra la lluminària amb el sistema iMCU de Voslo	
				-	-		Rama RLF48A1ESP00	-		-	led	4436 lm	-	-	3.000 K	IP 66	52	W	520	-		10	u		
				columna	152x60000mm		-	RAF31P		-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	u					
				accessori muntatge - semi abraçadera	-		-	RLF03L		-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	u					
				controlador multifuncionsl intel·ligent	69x75x19mm		Vossloh	iMCU IP20		186232.02	-	-	-	-	-	IP20	-	-	-	-		10	u		
	simple		-	llumenera	-	Santa & Cole	Rama RLF48A1ESP00	-	acer galvanitzat	-	led	4436 lm	-	-	3.000 K	IP 66	52	W	728	-	DIM	14	u	* es subministra la lluminària amb el sistema iMCU de Voslo	
				columna	152x6000mm		-	RAF21P		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14		u			
				accessori muntatge - semi abraçadera	-		-	RLF03L		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14		u			
				controlador multifuncionsl intel·ligent	69x75x19mm		Vossloh	iMCU IP20		186232.02	-	-	-	-	-	IP20	-	-	-	-		14	u		
	places		-	llumenera	-	Santa & Cole	Rama RLF24B1ESP00	-	acer galvanitzat	-	led	-	3273 lm	-	-	3.000 K	IP 66	40	W	1600	-	DIM	40	u	* es subministra la lluminària amb el sistema iMCU de Voslo
				columna	152x8200mm		-	RAF74		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	u				
				accessori muntatge - semi abraçadera	-		-	RLF03L		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	u				
controlador multifuncionsl intel·ligent				69x75x19mm	Vossloh		iMCU IP20	186232.02		-	-	-	-	-	IP20	-	-	-	-	40	u				
Ambiental / decorativa	espais saló-bancs		-	decorativa	911 (diàmetre) x 4500mm	Escofet	Inter-5	-	gris	-	led	-	-	-	-	3.000 K	25 / 50 /75 /100		W	-	-	DIM	8	u	Es podria fer a una altura de 4,5m *Admet sistema de regulació
				controlador multifuncionsl intel·ligent	69x75x19mm	Vossloh	iMCU IP20	186232.02	-	-	-	-	-	IP20	-	-	-	-	8	u					
Arquitectural / integrada	banc		-	lluminària	200x200x30mm	Simes	Skill Quadrara	S.6260W	alumini amb ral a ecol·lir	-	led	417 lm	-	-	3.000 K	IP65	13	W	313	230V	DIM 1-10V	25	u	font d'alimentació externa	
				perns	-			6249	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25		u			
				caixa d'encastar	-			6269	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25		u			
				font d'alimentació	228x68x28,8	Mean Well	HL-150H	HL-150H 24	-	-	-	-	-	IP65	150	W	-	24V	3	u					
				controlador multifuncionsl intel·ligent	69x75x19mm				Vossloh	iMCU IP67	186338.02	-	-	-	-	-	IP67	-	-	-		-	3		u
	mur plataja		-	arquitectural integrada	1500mm	Simes	Barra led	S.5915N	-	-	led	790 lm	-	-	4.200 K*	IP66	8	W	1474	24V	DIM 1-10V	189	u	*comentar al fabricant canviar per 3.000K 284m en total	
				font d'alimentació	228x68x28,8	Mean Well	HL-150H	HL-150H 24	-	-	-	-	-	IP65	150	W	-	24V	8	u					
controlador multifuncionsl intel·ligent				69x75x19mm	Vossloh	iMCU IP67	186338.02	-	-	-	-	-	IP67	-	-	-	-	8	u						
Senyalètica	tram dret		-	lluminària	185 (diàmetre) x 41mm	Simes	Minisuite	S.5698W	gris	-	led	190 lm	-	-	3.000 K)	IP 67	5,5	W	44	230 V	SH	8	u		
Ballsa	tram dret		-	lluminària	170x610mm	iGuzzini	iWay	BW77	gris	-	led	840 lm	-	-	warm white	IP66	24,5	W	147		SH	6	u		
																					TOTAL PVP LLUMINÀRIES				

Tipus llum	Àmbit	Producte	Id	tipus llumiària / accessori	Tamany	Fabricant	Model	Referència	Color lluminària /material	Rosca	Làmpada	Lúmenes	Lúmens totals	Obertura	ºK	IP	Potència	W-W/m	Potència total (W)	Volts	DIM/SH/INT/SNS	Unitats	U/m	Comentaris
-	quadre general		-	eina de configuració intel·ligent de tècnic	114x36,5x25,5mm	Vossloh	iCTT +software	186241	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	u	
					-		iCTT Terminal Block	186391	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	u			
TOTAL PVP SISTEMA DE CONTROL																								

6. MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- Annex 1. Gestió de Residus**
- Annex 2. Programa de Control de Qualitat**
- Annex 3. Manual d'Ús i Manteniment**
- Annex 4. Accessibilitat a la mobilitat reduïda**
- Annex 5. Dades pel Sondatge geotècnic a practicar**
- Annex 6. Informació del Pla d'Usos**
- Annex 7. Estudis i Informacions de les Instal·lacions**
 - A.7.1. Informació proveïda pels S.T. de l'Ajuntament del Sanejament**
 - A.7.2. Informació proveïda per Enllumenats Costa Brava**
 - A.7.3. Informació proveïda per SOREA de la instal·lació d'aigua**
 - A.7.4. Informació proveïda per Gas Natural**
 - A.7.5. Informació proveïda per Fecsa Endesa**
 - A.7.6. Informació proveïda per Telefònica**
 - A.7.7. Informació proveïda per ONO**
- Annex 8. Imatges que acompanyaven l'Estudi de Participació Ciutadana**

PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 1. GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

PASSEIG CÍPSELA DE PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX "1" A LA MEMÒRIA

Estudi de Gestió dels Residus de l'obra d'urbanització FASE I - II

La finalitat d'aquest estudi és servir de base per a l'elaboració del Pla de Residus de l'obra, un cop establertes les condicions contractuals municipals, conegut el termini d'obra i conegudes les eventuais millores que la contracta pugui establir referents a aquesta temàtica.

L'empresa adjudicatària haurà d'elaborar el Pla de Treball i acomplir amb tots els tràmits d'acord amb la normativa vigent aplicable i presentar tota la documentació a l'Autoritat Laboral abans de l'inici dels treballs, i el Coordinador de SiS de l'obra i la DFO en controlaran tot el procés.

1. Minimització i prevenció

Amb la finalitat de minimitzar l'aportació de material exterior, el projecte preveu la re-utilització dels materials excavats en les rases i noves fonamentacions, per al reblert de les pròpies rases i zones de terraplè.

Es proposa des del projecte la utilització de matxucadora de runes netes (formigons de soleres i bases, panots, bloc de contencions extrems) per tal de reutilitzar també aquests materials per a reblerts.

Accions previstes de minimització:

1. Reutilització de materials d'excavació per reblert de rases i terraplens.
2. Us de materials prefabricats a l'immensa majoria dels paviments, consistent en peces de 7 i 8cm de gruix, de formigó, en forma de peça o llamborda
3. Us de tanques de malla metàl·lica sol·lapable, per a formació de filats.
4. Sistemes d'encofrat sistemàticament reutilitzables per a la formació dels paraments artesans de contenció i de murs.
5. Modulats de les dimensions a revestir o pavimentar, per a minimitzar-hi els retalls i escapcies.
6. Reutilització de 158,29m³ de residu de formigó i altres petris en caixes de paviment, encara que no s'instal·li matxucadora a l'obra i corresponents a les fraccions petites i de pols de l'enderroc.

I de cara al futur manteniment i intervencions:

7. Formació de les bases de paviments amb material granular, en forma de paviment flexible, amb la finalitat de reduir energia, sorolls i residus en operacions de cala o rasa.

2. Estimació i tipologia dels residus

D'acord amb l'estat d'amidaments del projecte i de la fitxa de càlcul que acompanya aquest estudi, es preveu que sigui objecte d'abonament específic al contractista la deposició a dipòsit controlat de formigons i betums i la deposició a centre de reciclatge de metalls barrejats; i en canvi forma part dels preus de les partides la deposició per a reciclatge dels materials municipals com fanals, papereres i bancs i la deposició a deixalleria municipal dels papers, cartrons i fustes.

Per a la fase d'enderroc es preveu generar els residus que segueixen, amb codi LER ordre MAM/304/2002

170302	Aglomer. asfàltics	37,73 T	188,65 m3 (calçades d'intervenció)
170605	Fibrociment	8,03 T	8,93 m3 (coberts exteriors i canonades d'aigua)
170102	Ceràmics inerts	163,60 T	204,50 m3 (paviments i murets)
170107	Barrejats inerts	95,52 T	95,52 m3 (soleres, bases, petris bloc, petris panot)
170407	Metalls	6,92 T	34,59 m3 (filats i mobiliari urbà)
200201	Vegetals bruts	2,25 T	3,00 m3 (jardineres)
170101	Formigó inerts	91,02 T	62,77 m3 (soleres, bases, petris bloc, petris panot)

Per a la fase d'excavació es preveu generar el residu de terres sobrants

200202	Sorres	171,81 T	114,54 m3 (sobrant d'excavació)
010409	Argiles amb sorra	4.860,11 T	2.557,95 m3 (sobrant d'excavació després de reblerts)

El seu destí

158,29 m3 de residu petri o de formigó es destina a reblerts propis

34,59 m3 de metalls corresponen a material municipal reciclable a magatzem municipal

2558 m3 de terres es deposen a dipòsit controlat (altern^o l'Ajuntament pot decidir un altre destí)

188,65 m3 de betums es disposen a dipòsit controlat (altern^a l'Ajuntament pot decidir altre destí, si hi ha planta de reciclatge propera)

8,93 m3 de fibrociment es recullen per personal especialitzat i es disposen a dipòsit controlat especial.

L'empresa que en faci la recollida haurà d'estar autoritzada i inscrita al Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA).

Les làmpades de vapor de mercuri es retiren senceres amb la llumenera corresponent per part de l'empresa especialitzada concessionària del servei i no són objecte de tractament a l'obra, si no a taller amb el protocol corresponent a 200121.

3. Operacions de Gestió, ubicació a l'obra

El destí de cada fracció ja s'ha enumerat. En coordinació amb el responsable de SS de l'obra, l'àrea municipal de via pública i després de conèixer el pla d'obra de l'adjudicatari, s'habilitaran els espais que segueixen

SECTOR Riera c/Pere Pascuet:

A l'actual zona d'aparcament de càrrega i descàrrega.

1 tancat per malles rígides per cada amassament següent, senyalitzat:

formigons (la malla durà un embolcall de geotèxtil per la pols)

betums (la malla durà un embolcall de geotèxtil per la pols)

fustes

metalls

Depenent de l'apreciació o no de les condicions de licitació i l'implantació de la matxucadora de residus a l'obra, els espais d'amassament de formigons poden variar, d'acord amb l'Ajuntament. Un factor determinant serà la pols i sorolls, quant a la ubicació de matxucadora.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI	
Obra:	OBRES DE MILLORA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC
Situació:	PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC
Municipi :	PALAFRUGELL Comarca : BAIX EMPORDÀ

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Residus d'enderroc DE BETUMS ASFÀLTICS I SUBBASE CONTAMINADA DE BETUMS

	Codificació residus LER	Pes	Pes residus	Volum aparent	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2002	(tones/m ²)	(tones)	(t/m3)	(m ³)
aglomerats asfàltics	170302	0	37,73	0,2	188,65
fibrociment especials	170605	0	8,03	0,9	8,93
barrejats inerts	170107	0	95,52	1	95,52
ceràmics inerts	170103	0	163,60	0,8	204,50
fusta no especials	170201	0	0,00	0,19	0,00
metalls barrejats	170407	0	6,92	0,2	34,59
paper i cartró	150101	0	0,00	0,04	0,00
plàstic no especials	170203	0	0,00	0,035	0,00
vegetals bruts	200201	0	2,25	0,75	3,00
formigó inerts	1701101	0	91,02	1,45	62,77
totals d'enderroc		0	405,070 t		597,96 m³

Residus d'excavació part considerada en urbanització					
acció d'excavació	Tipus de terres d'excavació i codi CER	Volum excepte part destinada a reblert	Densitat residu real	Pes res°	Volum aparent
rebaix terreny i RASES		(1) m ³	(tones/m ³)	(tones)	m3
sorra	sorra	200202 100%	114,54	1,5	171,809
argiles amb sorres	argiles i sorra mitjanes	010409 125%	2.557,95	1,9	4860,11
Total residu excavació fase urbanització		2.672 m³		5.032	3.312 m³

Residus de construcció totals, instruments d'avaluació de l'ÀREA D'ACTIVITAT URBANITZATÒRIA MITJANA

Superfície construïda (2)	7.069,00	m ² = metratge a considerar àrea intensitat urbanitzat ^a mitjana					
avaluació residus aplicant-hi les característiques de projecte i fase obra							
	Codificació residus LER	Pes		Pes residus		Volum aparent	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2002	(tones/m ²)	maissos	(tones)	maissos	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,00271029		19,15904		0,0138974	98,240805
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,036634	0,01	1,29482873	0,03	0,040704	9,49530701
formigó	170101	0,036464	0,06	14,17702088	0,33	0,026046	60,7593274
petris barrejats	170107	0,00786	0,06	3,3337404	0,33	0,0118	27,526686
guixos	170802	0,003927	0,00	0	0,00	0,00972	0
altres		0,001	0,05	0,35345	0,05	0,0013	0,459485
embalatges		0,00021335		1,50817115		0,004755	33,613413
fustes	170201	0,001207	0,05	0,42661415	0,77	0,0045	24,3350325
plàstics	170203	0,00158	0,05	0,558451	0,06	0,010354	4,02558343
paper i cartró	170904	0,00083	0,05	0,2933635	0,06	0,011875	4,61694063
metalls	170407	0,00065	0,05	0,2297425	0,05	0,001799	0,63585655
Total residu edificació		0,00292364		20,67 t		0,0186525	131,85 m ³

Desglòs de residus de construcció per ÀREA DE INTENSITAT URBANITZATÒRIA mitjana en m³ i en Tn			
		urbº mitjana	Tn
formigons, fàbrica, petris		98,89	178,00
fustes		24,39	14,64
plàstics		3,96	0,40
paper i cartró		4,64	0,93
metalls		0,66	3,96
altres		1,32	1,32
Totals		131,85 m³	

Desglòs de residus de construcció + enderroc per tipus i fase d'obra en m³ i en tones					
	Àrea de + intensitat urbanitz		intensitat urbº mitjana		urbº lleugera
	m3	Tn	m3	Tn	m3 Tn
betums			188,65	37,73	
fibrociment especials			8,93	8,03	
barrejats inerts(form. fàb.petris)			195,73	274,84	
ceràmics inerts			204,50	163,60	
fusta no especials			24,39	14,64	
metalls barrejats			35,25	10,87	
paper i cartró			4,64	0,93	
plàstic no especials			3,96	0,40	
vegetals bruts			3,00	2,25	
formigó inerts			62,77	91,02	
altres			-	-	
guix			-	-	
Totals	0,00	0,00	731,82	604,31	0,00 0,00 m³

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

VEGI'S ANOTACIONS REFERENTS AL RECICLAT EN OBRA DELS RESIDUS DE FORMIGÓ

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

PRESSUPOST ESTIMATIU					
S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos mínims OCT		projecte	€/m3	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³				19,35
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)		càrrega+trans		5,88
La distància mitjana al abocador : 15 Km			camió 12Tn terres		4,04
Residus especials+perillosos=bidons de 200 litres			camió 12Tn residus		4,84
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³		transport especials		57,27
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu			terra inerts		4,79
	centre reciclatge NO ESP		fibrociment (€/kg)		0,14
			barrejats inerts		21,08
			ceràmics		8,39
			fusta		6,20
			metalls		-40,80
			paper/cartró		0,00
			plàstic		0,00
	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³		vegetals		49,73
	Especials: nº transports a 200 €/ transport		formigó inerts		8,90
			barrejats inerts (aglomerat asfàltic)		10,15
Preus OCT obtinguts dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)					
els preus aplicats en aquest estudi són els de projecte, alhora preus de base -ITEC					

TIPUS RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
	m ³ (+35%)	19,35 €/m ³	4,84 €/m ³	runa neta	runa bruta
				cadascun segons preu projecte	cadascun segons preu projecte
aglomerats asfàltics	597,96	0,00	1956,57		6069,27
Formigó inerts	62,77	1214,68	303,83	0,00	558,69
Barrejats inerts	195,73	3787,36	947,33	0,00	1986,65
Maons, teules i ceràmics	204,50	3956,98	989,76	0,00	1715,71
Metalls	35,25	682,15	170,63	-1438,33	0,00
Fusta	24,39	472,01	118,06	151,24	0,00
Vidres	-	-	-	-	-
Plàstics	3,96	76,54	19,15	0,00	0,00
Paper i cartró	4,64	89,81	22,46	0,00	0,00
Guixos i altres no especial	-	-	-	-	0,00
vegetals	3,00	58,05	14,52	0	149,19
Perillosos Especials	8032,50 kg/8,93m3	0,00	511,13	0	1124,55
		10.337,57	5.053,43	-1.287,10	11.604,07

* la classificació contempla material que es proposa matxucar a l'obra per poder-lo reaprofitar

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 25.707,97 €

El pressupost de la gestió de residus és de : 30.429,72 euros

	m3 ja esponjats	classificació	transport	deposició monodipòsit
terres d'excavació	2.672,49	-----	16.339,74	12.801,24

El pressupost estimatiu de la gestió de terres és de : 29.140,98 0

El pressupost estimatiu de la gestió de residus + retirada de terres és de : 54.848,96 euros

El pressupost PROJECTAT de la gestió de residus + retirada de terres és de : 59.570,70 euros

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

total enderroc	597,96 m ³
Total excavació	2672,49 m ³
Total construcció	131,85 m ³

Càlcul de la fiança	Residus de excavació i enderroc (4)	3.270,45 m ³	6,01 eu/m ³	19.655,41 euros
	Residus de construcció (4)	131,85 m ³	12,02 eu/m ³	1.584,89 euros
fase d'urbanització		VOLUM TOTAL DELS RESIDUS	131,85 m³	
Total fiança				21.240,30 euros

PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

PASSEIG CÍPSELA DE PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX "1" A LA MEMÒRIA

Estudi de Gestió dels Residus de l'obra Oficina de Turisme. FASE III

La finalitat d'aquest estudi és servir de base per a l'elaboració del Pla de Residus de l'obra, un cop establertes les condicions contractuals municipals, conegut el termini d'obra i conegudes les eventuais millores que la contracta pugui establir referents a aquesta temàtica.

L'empresa adjudicatària haurà d'elaborar el Pla de Treball i acomplir amb tots els tràmits d'acord amb la normativa vigent aplicable i presentar tota la documentació a l'Autoritat Laboral abans de l'inici dels treballs, i el Coordinador de SiS de l'obra i la DFO en controlaran tot el procés.

1. Minimització i prevenció

Amb la finalitat de minimitzar l'aportació de material exterior, el projecte preveu la re-utilització dels materials excavats en les rases i noves fonamentacions, per al reblert de les pròpies rases i zones de terraplè.

Es proposa des del projecte la utilització de matxucadora de runes netes (formigons de soleres i bases, panots, bloc de contencions extrems) per tal de reutilitzar també aquests materials per a reblerts.

Accions previstes de minimització:

1. Reutilització de materials d'excavació per reblert de rases i terraplens.
2. Us de materials prefabricats a l'immensa majoria de l'estructura, dels paviments, i de l'obra en sec a l'interior.
3. Us de tanques de malla metàl·lica sol·lapable, per a formació de filats.
4. Sistemes d'encofrat sistemàticament reutilitzables per a la formació dels paraments artesans de contenció i de murs.
5. Modulats de les dimensions a revestir o pavimentar, per a minimitzar-hi els retalls i escapcies.

I de cara al futur manteniment i intervencions:

6. Formació de les bases de paviments amb material granular, en forma de paviment flexible, amb la finalitat de reduir energia, sorolls i residus en operacions de cala o rasa.

2. Estimació i tipologia dels residus

D'acord amb l'estat d'amidaments del projecte i de la fitxa de càlcul que acompanya aquest estudi, es preveu que sigui objecte d'abonament específic al contractista la deposició a dipòsit controlat de formigons i betums i la deposició a centre de reciclatge de metalls barrejats; i en canvi forma part dels preus de les partides la deposició per a reciclatge dels materials municipals com fanals, papereres i bancs i la deposició a deixalleria municipal dels papers, cartrons i fustes.

Per a la fase d'enderroc es preveu generar els residus que segueixen, amb codi LER ordre MAM/304/2002

170102	Obra de fàbrica	36,53 T	34,51 m3 (parets, envans, coberta, ...)
170101	Formigó	5,66 T	4,18 m3 (soleres, bases, ...)
170107	Petris	8,50 T	5,53 m3 (petris paviments,...)
170407	Metalls	0,27 T	0,06 m3 (filats i tancaments)
170201	Fustes	1,55 T	4,47 m3 (mobiliari, finestres)
170202	Vidre	0,04 T	0,27 m3 (finestres)
170203	Plàstics	0,27 T	0,27 m3 (embalatges)
170605	Fibrociment	0,27 T	0,54 m3 (canonades d'aigua, desaigües)

Per a la fase d'excavació es preveu generar el residu de terres sobrants

170504	Terres, pedres	41,10 T	20,55 m3 (sobrant d'excavació després de reblerts)
--------	----------------	---------	--

El seu destí

44,22 m3 de residu petri o de formigó es destina a reblerts propis

20,55 m3 de terres es deposen a dipòsit controlat (alternº l'Ajuntament pot decidir un altre destí)

0,06 m3 de metalls barrejats es disposen a centre de reciclatge

4,47 m3 de fustes es disposen a deixalleria municipal

0,27 m3 de vidres es disposen a deixalleria municipal

0,27 m3 de plàstics es disposen a deixalleria municipal

0,54 m3 de fibrociment es recullen per personal especialitzat i es disposen a dipòsit controlat especial.

L'empresa que en faci la recollida haurà d'estar autoritzada i inscrita al Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA).

Quant a la fase de construcció i dins l'apartat "Altres" que s'esmenta a l'escandall anterior, cal considerar el tractament a la deixalleria de 150101 d'envasos contaminats (per pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, reïna epoxídica)

3. Operacions de Gestió, ubicació a l'obra

El destí de cada fracció ja s'ha enumerat. En coordinació amb el responsable de SS de l'obra, l'àrea municipal de via pública i després de conèixer el pla d'obra de l'adjudicatari, s'habilitaran els espais que segueixen

SECTOR Riera c/Pere Pascuet:

A l'actual zona d'aparcament de càrrega i descàrrega.

1 tancat per malles rígides per cada amassament següent, senyalitzat:

formigons (la malla durà un embolcall de geotèxtil per la pols)

betums (la malla durà un embolcall de geotèxtil per la pols)

fustes

metalls

Un contenidor tapat i senyalitzat per als envasos contaminats

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	OBRES DE MILLORA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC - FASE III		
Situació:	PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC		
Municipi :	PALAFRUGELL	Comarca :	BAIX EMPORDÀ

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER		Pes	Volum	
Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		41,10	20,55	
grava i sorra solta		0,00	0,00	
argiles		0,00	0,00	
terra vegetal		0,00	0,00	
pedraplè		0,00	0,00	
terres contaminades	170503	0,00	0,00	
altres		0,00	0,00	
totals d'excavació		41,10 †	20,55 m ³	
Destí de les terres i materials d'excavació				
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra		altra obra	
	si		no	si

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	11,030	0,512	9,192
formigó 170101	0,084	55,000	0,062	22,000
petris 170107	0,052	4,800	0,082	5,275
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	5,336	0,066	6,670
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
ir altres: barrejats instal·lacions enterrades	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	76,17 t	0,7544	43,14 m³

Residus de construcció

Codificació re:	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	4,9199	0,0896	5,1310
obra de fàbrica 170102	0,0150	2,0986	0,0407	2,3315
formigó 170101	0,0320	2,0888	0,0261	1,4923
petris 170107	0,0020	0,4503	0,0118	0,6760
guixos 170802	0,0039	0,2250	0,0097	0,5568
altres	0,0010	0,0573	0,0013	0,0745
embalatges	0,0380	0,2444	0,0285	1,6343
fustes 170201	0,0285	0,0691	0,0045	0,2578
plàstics 170203	0,0061	0,0905	0,0104	0,5929
paper i cartró 170904	0,0030	0,0475	0,0119	0,6805
metalls 170407	0,0004	0,0372	0,0018	0,1031
totals de construcció		5,16 t		6,77 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duren 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 disposaran 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, parquetes reutilitzables o reciclables	5,34 t	6,67 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	5,34 t	6,67 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	(m ³)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pearapie	24,66	0,00	0,00	24,66
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	24,66	0,00	0,00	24,66

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	57,09	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	13,13	no	inert
Metalls	2	0,04	no	no especial
Fusta	1	5,41	si	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,05	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,05	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 difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no si
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	si si
	Contenidor per Plàstics	no no
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	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 possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat		-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització		-
Dipòsit autoritzat de terres,enderroc i runes de la construcció		si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	REGENCOS	Pol.Ind.2 Paratge Bruguera Parc 77	E-1043,08
Terres	REGENCOS	Pol.Ind.2 Paratge Bruguera Parc 77	E-1043,08

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
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	18,97 €/m³	4,56 €/m³	2,61 €/m³	70,00 €/m³
Terres	24,66	1842,74	112,35	115,90	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				8,13 €/m³	11,37 €/m³
Formigó	31,71	601,53	144,49	257,73	-
Maons i ceràmics	15,56	-	70,87	-	176,93
Petris barrejats	8,03	-	36,60	-	91,37

Metalls	0,14	-	0,63	-	1,58
Fusta	9,35	177,39	42,61	76,00	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,80	-	3,65	-	9,10
Paper i cartró	0,92	-	4,19	-	10,45
Guixos i no especials	0,85	-	3,88	-	9,69

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

778,91 419,28 449,64 299,13

Elements Auxiliars

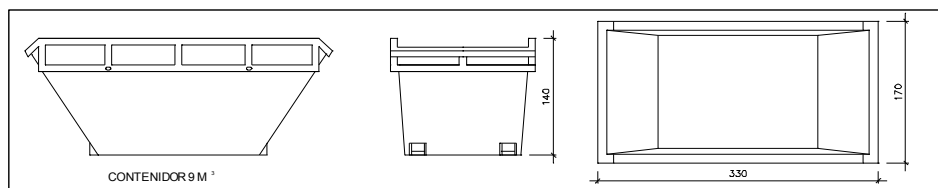
Casefes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.946,96 €

El volum dels residus és de : 95,52 m³

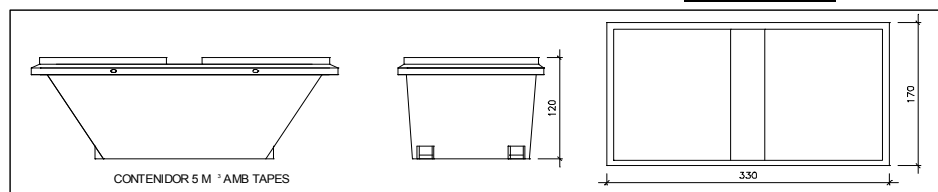
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.946,96 euros

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



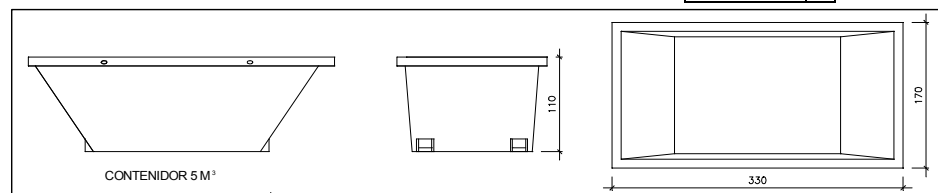
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fustc

unitats -



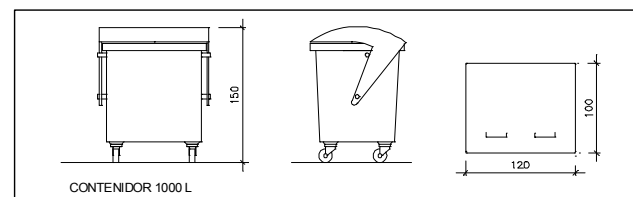
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



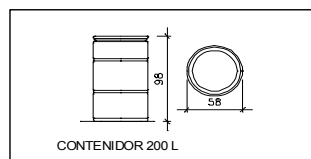
Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



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

unitats -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats -

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

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

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

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

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

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

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

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

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

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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) 43,16 T		43,16 T
Total construcció i enderroc (tones) 75,99 T	0,00 %	75,99 T

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

L'Ajuntament d'/de **PALAFRUGELL**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	43,16 T	11 euros/T	474,76 euros
Residus de construcció i enderroc *	48,1 T	11 euros/T	529,10 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			91,3 Tones
Total fiança **			1.003,86 euros

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

** Fiança mínima 150€

2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):										
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.										
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)										
	No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:										
		<table><tr><td>fusta</td><td>ferralla</td><td>paper i cartró</td><td>plàstic</td><td>cables elèctrics</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics					
fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics								
												
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.										

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Peril·losos.

A la web de l'agència de Residus (www.arc-cat.net) es pot consultar la normativa relativa als residus.



ANNEX 2. CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

02. Armadures elaborades ⁽¹⁾ i ferralla armada ⁽²⁾

2.1. Acer AP 500 S

2.2. Acer AP 500 SD

03. Maons amb funció estructural

04. Sistemes de sostres prefabricats

05. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

06. Materials utilitzats com a aïllament acústic

Llegenda:

⁽¹⁾ Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

⁽²⁾ Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

⁽³⁾ Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**: resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 10 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	HA/30/B/10/IIIa,	HA/30/F/10/IIIa,	HA/30/B/20/IIIa,
Situació en projecte i obra:	En forjats,	En pilons fonaments	A la resta elements

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat
--	---

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
Pels casos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de

l'annex 21 de l' EHE-08

- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents ⁽¹⁾ i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

2.1 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadores elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armadores ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	p.e. Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadores elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08).

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armadores procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadores i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'espejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **Armatures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armatures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armatures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armatures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armatures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

En el cas d'elaboració de les armatures a l'obra, el Constructor entregará a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armatures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armatures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armatures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l'EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armatures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armatures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.2 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
Diàmetres i geometria:	p.e. Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer B 500 SD???? amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'EHE-08)
- Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'EHE-08. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'EHE-08.
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient

que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:

El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer B 500 SD?? i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08. Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com mínim les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'EHE-08)
- comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'EHE-08)
- comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample, cantell,...) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'EHE-08 i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

IDENTIFICACIÓ

Material:	Bloc de formigó perforat. Categoria II Els blocs de formigó subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	Mida nominal de les peces : 400 x 200 x 200 (certificada) i segons s'indica als plànols i al Plec de Condicions, etc.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:

Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Classe d'exposició de la fàbrica:

Illa, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:

20 N/mm², segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:

< 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

Geladicitat:

Classificats com a no geladissos

Eflorescències:

Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

Coeficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a les peces de formigó amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada. comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

PLAQUES ALVEOLARS PREFABRICADES

IDENTIFICACIÓ

Material: Plaques alveolars prefabricades amb la preceptiva autorització d'ús (RD 1630/1980)

Les plaques alveolars pretesades prefabricades subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

Geometria: S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08, tant pel que fa a situacions normals com en el cas d'incendi

Coefficients parcials de seguretat per a Estats Límits Últims:

<i>Situació de projecte</i>	<i>Formigó</i>	<i>Acer</i>
Persistent o transitòria	1.70 (*)	1.15 (*)
Accidental	1.30	1.0

(*) Aquests coeficients es podran disminuir fins a 1.35 per al formigó i 1.10 per l'acer si l'element prefabricat està en possessió d'un distintiu de qualitat amb un nivell de garantia conforme a l'annex 19 de la EHE-08

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

El corresponent segons EHE-08

Control abans del subministrament:

- Certificats d'assaig que garanteixin el compliment de totes les especificacions establertes a la EHE-08 sobre armadures passives, les armadures actives i el formigó (segons art. 91.4.1 i punt 1.2.11 de l'annex 21)
- Certificat de resistència a compressió (annex 22)
- Certificat de dosificació (annex 27)
- Certificat d'assaig d'adherència
- Autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, documentació tècnica relacionada i la documentació de conformitat
- Documentació del control de producció del fabricat que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a l'autorització d'ús permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte

Control durant el subministrament:

- full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
- tot i que amb el marcatge CE les comprovacions es fan amb el control de la seva

documentació, la Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i els recobriments s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements resistents subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de prefabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de prefabricació per tal de comprovar que es compleixen els requisits exigits a l'EHE-08, que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari que permeti deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

PECES CERÀMIQUES D'ENTREBIGAT

IDENTIFICACIÓ

Material:	Les peces d'entrebigat subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08
Geometria:	S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:

La càrrega de ruptura a flexió serà superior a 1.0 KN segons UNE 67037

Característiques del material ceràmic:

El valor mig d'expansió per humitat segons UNE 67036 no serà superior a 0.55 mm/m, ni cap amidament individual estarà per sobre de 0.65 mm/m

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a elements prefabricats segons EHE-08

Control documental abans del subministrament:

- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces d'entrebigat (dimensions, seccions i toleràncies).
- Documentació, si és el cas, del marcatge CE o d'un DOR
- Documentació sobre el control de producció del fabricant que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.

- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
- La Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistent i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements d'entrebigat subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de fabricació per tal de comprovar que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari, que permet deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Poliestirè extruït XPS
Situació en projecte i obra:	Coberta plana
Marques, certificacions i altres distintius	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) ⁽¹⁾ ** :	35	Kg/m ³
Gruix ⁽¹⁾ :	60	mm
Resistència a la compressió ⁽²⁾ :	0,5	KPa
Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ** :	0,04	W/m ² K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil ⁽³⁾ :	Sí	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc ⁽⁴⁾ * :	B,d0,s2	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

- (1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser $\geq 35 \text{ Kg/m}^3$ i el seu gruix $\geq 4 \text{ cm}$
- (2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (3) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.
 DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"
 DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1 Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0; B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ; s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
	Chapa metálica	B, s2-d0
PIR conformado	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu – papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

**** Ajuda:**

Valors de referència del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versió 06, de juny de 2009

3.8.1 Aislantes térmicos

Aislantes térmicos				
Material o producto	HE			
	ρ kg / m ³	λ W / m·K	c_p J / kg·K	μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039 ⁽¹⁾ – 0,029	-	20 -100
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	-	0,046 – 0,029	-	
Poliestireno Extruido (XPS)				
Expandido con dióxido de carbono CO ₂	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)				
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO ₂ celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO ₂	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)				
Corcho expandido (ICB) ⁽²⁾				
Arcilla Expandida ⁽³⁾	325 - 750	0,148 – 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 -240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 -150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 – 0,033	-	
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 – 0,038	-	
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 – 0,035	-	

(1) Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK

(2) Vease el apartado 3.3 Maderas

(3) Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

6

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material: Llana mineral
Situació en projecte i obra: Façanes i separacions
Marques, certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
---	--------------	---------

Requeriments Genèrics

Densitat (ρ):	30	Kg/m ³
Gruix:	40	mm
Resistència a la compressió ⁽¹⁾ :		KPa

Requeriments de Salubritat (DB HS 1)

Aïllant no hidròfil ⁽²⁾ :	Sí	Sí/No
--------------------------------------	----	-------

Requeriments Acústics (DB HR)

Resistivitat al flux de l'aire ⁽³⁾ :		KPa·s/m ²
Rigidesa dinàmica ⁽³⁾ :		MN/m ³
Coefficient d'absorció acústica ponderat (α_w) ⁽⁴⁾ :		---

Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc ⁽⁵⁾ *:	A2,s1, d0	---
--	-----------	-----

Altres requeriments

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- absorció d'aigua
- resistència a la compressió
- coeficient d'absorció acústica
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

- (1) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0,5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (2) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.
DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"
DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m² según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals
- (4) Exigible a materials absorbents acústics col·locats vistos, ó sobre una xapa perforada ó un vel de fibres, que s'utilitzin per al control de la reverberació
- (5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 3. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT





Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: Millora Urbana del Passeig Cípsela

Emplaçament

Adreça: Passeig de Mar

Codi Postal: 17200 Municipi: Palafrugell

Urbanització: Parcel·la:

Promotor

Nom: Ajuntament de Palafrugell

DNI/NIF: P17124001

Adreça: Carrer Cervantes 16

Codi Postal: 17200 Municipi: Palafrugell

Autor/s projecte

Nom.: Birulés, Cabré, Romans, arquitectes SCP

Nº col.: J17211079

L'arquitecte:

Signatura/es

Lloc i data: Girona

| a | 17 | de | Juny | de | 2016

Visats oficials

Índex

Instruccions d'ús i manteniment	Pàgina
Introducció	3
Fonaments	4
Estructura	5
Cobertes	7
Façanes	8
Zones exteriors espai públic	9
Instal·lació d'aigua	10
Instal·lació d'electricitat	12
Instal·lació de gas	13
Instal·lació de desguàs	14
Instal·lació de climatització	15
Instal·lacions telecomunicacions	16
Instal·lació de protecció contra incendis	17
Instal·lació de ventilació	18

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a la urbanització i serveis complementaris pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades als serveis.
- L'envelliment prematur de la urbanització, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de la urbanització o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir l'espai públic i els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés constructiu, conformaran el contingut bàsic de l'obra realitzada i serà lliurat a l'ajuntament, el qual estarà obligat a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris – per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a la urbanització i edifici annex són els següents:

Ús principal:	Situació:
Espai públic exterior, funcional i d'oci	Passeig de Mar
Usos subsidiaris:	Situació:
Oficina de Turisme i Serveis públics	Passeig, c/ Pere Pascuet

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar al conjunt de la urbanització perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat i funcionalitat.

L'adaptació a la urbanització en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del recull "As Built" i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de la urbanització deuran portar a terme el Pla de manteniment de la urbanització encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de la urbanització s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al recull "As Built".

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen la urbanització fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació dels murs i de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït.

Intervencions durant la vida útil de la urbanització:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigít.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sòls i dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de la urbanització i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² –(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives	Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–	
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–	
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)	
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestibuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	–

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
			Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)	2 – (200)	20 – (2.000)	–
E			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
			Cobertes accessibles d'ús solament privadament	1– (100)	2 – (200)	
F			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
			Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)		–	2 – (200)
			Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empenyes sobre altres elements estructurals	zones privades 3 – (300)	–	–
			Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		–	–
			Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		–	–
			S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?		SI	NO
Característiques de vehicles especials:						

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de la urbanització:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de la urbanització i de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.

- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta plana tipus "invertida"	A l'edifici de serveis

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privats - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.



- No llençar la neu de les cobertes al carrer.
- Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció,

s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones exteriors d'espai públic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones exteriors d'espai públic es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones exteriors no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament funcional, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'espai públic han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació, de vehicles i de persones, i ben senyalitzades.

Intervencions durant la vida útil de la urbanització:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones de l'espai públic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i funcionalitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'espai públic (paviments, mobiliari, il·luminació, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a la urbanització o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'ajuntament perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència municipal:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de l'ajuntament i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones a l'espai públic tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i mobiliari exteriors de les zones d'espai públic.
- Les canals, embornals i reixes de recollida d'aigua s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:

Aigua potable de xarxa urbana

Situació clau general de la urbanització:

Plaça de la Riera junt pujada c/ Santa Rosa

Tipus comptadors:

Situació:

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els serveis públics tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides i que permeten independitzar-los en cas d'avaría.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de la urbanització i l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua sanitària.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de la urbanització i l'edifici:

A l'edifici d'Oficina de Turisme, a la cantonada de c/Pere Pascuet i la Riera

Tipus comptadors:

Digital

Situació:

A l'edifici d'Oficina de Turisme

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de la urbanització:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privats correspon a la propietat de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció del local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas a l'espai públic s'utilitzarà exclusivament per donar servei a les finques particulars, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les arquetes, claus de pas i derivacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Intervencions durant la vida útil de la urbanització:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la urbanització que afectin la instal·lació de gas, caldrà assabentar la companyia, actuant amb estricte compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuga de gas caldrà:
 - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
 - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment exclusiu per part de la companyia subministradora.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de la urbanització i de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de l'Ajuntament, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els embornals i reixes de desguàs s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar el bon funcionament dels sifons.

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels embornals o dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de la urbanització perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs des dels espais privatis fins a l'abocament a recintes de depuració correspon a la empresa pública delegada per aquest fi. El manteniment de la instal·lació des de la façana a l'interior dels edificis correspon als usuaris d'aquests.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:

Bomba de Calor

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

El manteniment de la instal·lació de climatització correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de Telecomunicacions a l'espai públic s'utilitzarà exclusivament per donar servei a les finques particulars, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

En l'àmbit de l'Oficina de Turisme, la instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.



No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les arquetes i derivacions de les instal·lacions de telecomunicacions a la via pública no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de la urbanització i l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà assabentar la companyia subministradora, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

En l'àmbit de la urbanització tot el manteniment el farà exclusivament la empresa subministradora.

En l'àmbit de l'Oficina de Turisme, és molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
2 Hidrants	Front nº 6 i nº 46 del passeig de mar

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

No es pot obstaculitzar la maniobra dels vehicles dels serveis d'emergència als àmbits de circulació del passeig, i en especial aquells on es produeixen els girs.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de la urbanització i l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú" i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extraccions mecàniques	Edifici d'Oficina de Turisme, Serveis públics

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 4. ACCESSIBILITAT A LA MOBILITAT REDUIDA

PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX “4” A LA MEMÒRIA

Accessibilitat a la mobilitat reduïda

1. JUSTIFICACIÓ

Cal assegurar l'acompliment de les reglamentacions legals “Orden VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados”, Decret 135/1995 i Llei 20/1991 de la Generalitat de Catalunya, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres, no tan sols per imperatiu legal sinó també per la conveniència ètica i funcional d'aquests requeriments. Pel que fa al Codi Tècnic de l'Edificació, és de notar de es refereix als edificis i no als espais públics a cel-obert, i en conseqüència no s'ha tingut en compte la seva regulació, essent en tots els aspectes coberta per les dues normes anteriors.

El conjunt de l'espai públic constituït pel passeig de mar, la zona de voreres a façana dels edificis, les places de la Riera i Promontori, així com els accessos a les zones i vials annexes (Riera, c/ Pere Pascuet, c/ Francesc de Blanes, plaça Promontori i el Port), seran amb consideració de Itineraris de vianants Accessibles. També ho seran els nous accessos del passeig a la zona de bany de la platja.

Dit això, s'ha de matisar que determinades comunicacions viàries dins de l'àmbit a urbanitzar (pujada del c/ Santa Rosa) han de salvar pendents i/o desnivells accentuats, propis de la topografia general i la configuració edificatòria històrica, no imprescindibles a l'accessibilitat viària normal si considerem que tenen comunicacions alternatives. Malgrat l'anterior, l'actuació millora i facilita l'accessibilitat d'aquests trams a les persones amb mobilitat reduïda.

2. ITINERARI DE VIANANTS ACCESSIBLE

Espai de Passeig: Espai de pas col·lidant en línia de façana dels edificis, i al passeig de vora de platja, amb una amplada lliure de 1,80 metres (amb estrangulacions puntuals no inferiors a 1,50 m), alçada lliure de 2,20 m, sense escalons aïllats ni ressals, amb un pendent transversal màxim del 2% i pendent longitudinal màxim del 6%, i una il·luminació mínima de 20 luxs, sense enlluernar.

Als espais de plataforma única, la prioritat serà del trànsit de vianants, amb avís i ressalt pels vehicles, garantint la continuïtat dels itineraris de vianants als punts d'encreuament amb els vehicles.

Àrees d'estància: Es preveu l'accessibilitat a persones de mobilitat reduïda a l'Oficina de Turisme i als lavabos adjacents i d'ús públic, els quals incorporen una unitat adaptada.

Accés a platja Urbana: Directament connectat amb el passeig i el seu itinerari accessible, i des dels dos extrems de la zona de bany, que alhora connecten els recorreguts de vianants amb el conjunt del poble (itinerari de baixada de la riera i dels dos carrers que baixen a la plaça Promontori), es situen dues rampes dimensionades com a itineraris accessibles que desembarquen a una plataforma que actua com a moll arran de sorra, també comunicat amb les passarel·les d'accés fins la vora de l'aigua, i com a dutxa i sortida. No és objecte d'aquest projecte l'accessibilitat dins de la platja fins la zona de bany.

3. ELEMENTS DE LA URBANITZACIÓ

Paviments: Serà dur, estable, antilliscant, col·locat en continuïtat, sense ressals, i sense elements solts. Incorporarà franges de paviments tàctils indicant direcció o guia, i proximitat de canvis de nivell, constituït per peces amb acabat superficial continu i acanalats rectes i paral·lels de 5 mm. de profunditat màxima. Formarà una franja de 40 cm quan faci de guia per inexistència de línia de façana. De 80 cm i canviant de sentit quan marqui un creuament o canvi de sentit. I de 120 cm abans d'escaleres i rampes.

Rampes i Escales. Les rampes en un itinerari accessible tindrà un ample mínim de 1,80 m, una longitud màxima de 10 m, un pendent longitudinal del 8% (de fins el 10% per una longitud de fins a 3 m), i pendent transversal del 2%. El replà d'inici i final serà de 1,50 m de profunditat i igual ample que la rampa.

Les escales tindran un mínim de 3 escalons i un màxim de 12 per tram, amb un ample mínim de 1,20 m. L'estesa mínima serà de 30cm i l'alçada màxima de 16 cm, i es senyalitzarà tot al llarg de l'estesa una banda de 5cm situada a 3cm de la vora contrastada en textura i color amb la resta de l'escaló. El replà serà d'igual ample a l'escala.

A escales i rampes es col·locaran passamans als dos costats, seran continus en tot el recorregut i es prolongaran 30 cm més enllà del final del tram. Es senyalitzaran els extrems de rampes i escales amb una franja de paviment tàtil.

Guals de vianants. En el conjunt de la urbanització del passeig i zones col·lindants, els encreuaments es faran a nivell, segons plataforma única, i per tant no seran necessaris els guals en pendent.

4. MOBILIARI URBÀ

No envairan el itinerari de vianants accessible i es col·locaran preferentment alineats a la banda exterior de la vorera, i a una distància mínima de 40 cm de la vorada.

Bancs: Un nombre mínim d'1 unitat de cada 5 disposaran de mida de profunditat i d'alçada per seure entre 40 i 45cm, i respall de mínim 40 cm, i recolzabraç. Frontalment tindrà una franja de 60 cm lliure d'obstacles, i tindrà lateralment espai per inscriure un cercle de 1,50m, i sense envair el itinerari accessible.

Fonts: Tindrà l'aixeta a una alçada d'entre 80 i 90 cm i comptaran amb una àrea d'utilització on es pugui inscriure un cercle de 1,50m lliure d'obstacles.

Elements de protecció: Es col·locaran baranes per evitar caigudes quan la diferència de cota sigui superior a 55cm, i tindran una alçada de 90cm per caigudes inferiors a 6m, no seran escalables, seran rígides i estables i la separació màxima entre barrots serà de 10cm.

Els passamans tindran un ample entre 4,5 i 5cm i estaran separats de la subjecció 4cm. En passamans dobles l'alçada serà, el superior entre 95 i 105cm i l'inferior entre 65 i 75cm.

Elements vinculats a activitats comercials: Les superfícies de terrasses de bars o similars, tancades i/o obertes no envairan o alteraran el itinerari de vianants accessible. Seran fàcilment detectables no ocasionant perill a persones amb discapacitat visual, i les parts volades de toldos o similars tindran una alçada mínima de 220cm.

5. ELEMENTS VINCULATS AL TRANSPORT

Places d'aparcament reservades per a persones amb mobilitat reduïda. Es preveuran places d'aparcament reservades i dissenyades per a l'ús de persones amb mobilitat reduïda en nombre mínim de 1 plaça per cada 40 places o fracció. S'hi preveu dues places d'aparcament adaptat, disposades en posició preeminent en contacte amb el passeig i proper a un dels accessos amb rampa a la platja. Tindran una dimensió mínima de 5,00m de longitud i 2,20m d'amplada, i disposaran d'una zona d'aproximació compartida d'un ample mínim de 1,50m.

Estaran senyalitzades horitzontal i verticalment amb el Símbol internacional d'Accessibilitat.

Altres espais d'aturada per a persones amb mobilitat reduïda. Complementant les places d'aparcament anterior, i en la millora de l'accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda a les finques particulars, així com també a les residències hoteleres, s'ha reservat un espai adjunt a la via de vehicles i a peu planer de la vorera (itinerari accessible) per possibilitar la transferència puntual de les persones.

6. SENYALIZACIÓ I COMUNICACIÓ SENSORIAL

Condicions i característiques de la senyalització. Els rètols, cartells i plafons aportaran una informació concisa, bàsica i amb símbols senzills, es col·locaran en llocs ben il·luminats, evitaran obstacles que dificultin la fàcil lectura, amb lletres contrastades amb el fons i en dimensió escalada segons distància de lectura.

Aplicacions del Símbol internacional d'Accessibilitat. Es senyalaran amb aquest símbol les places d'aparcament reservades a persones amb mobilitat reduïda i els serveis públics accessibles. També les parades de transport públic.

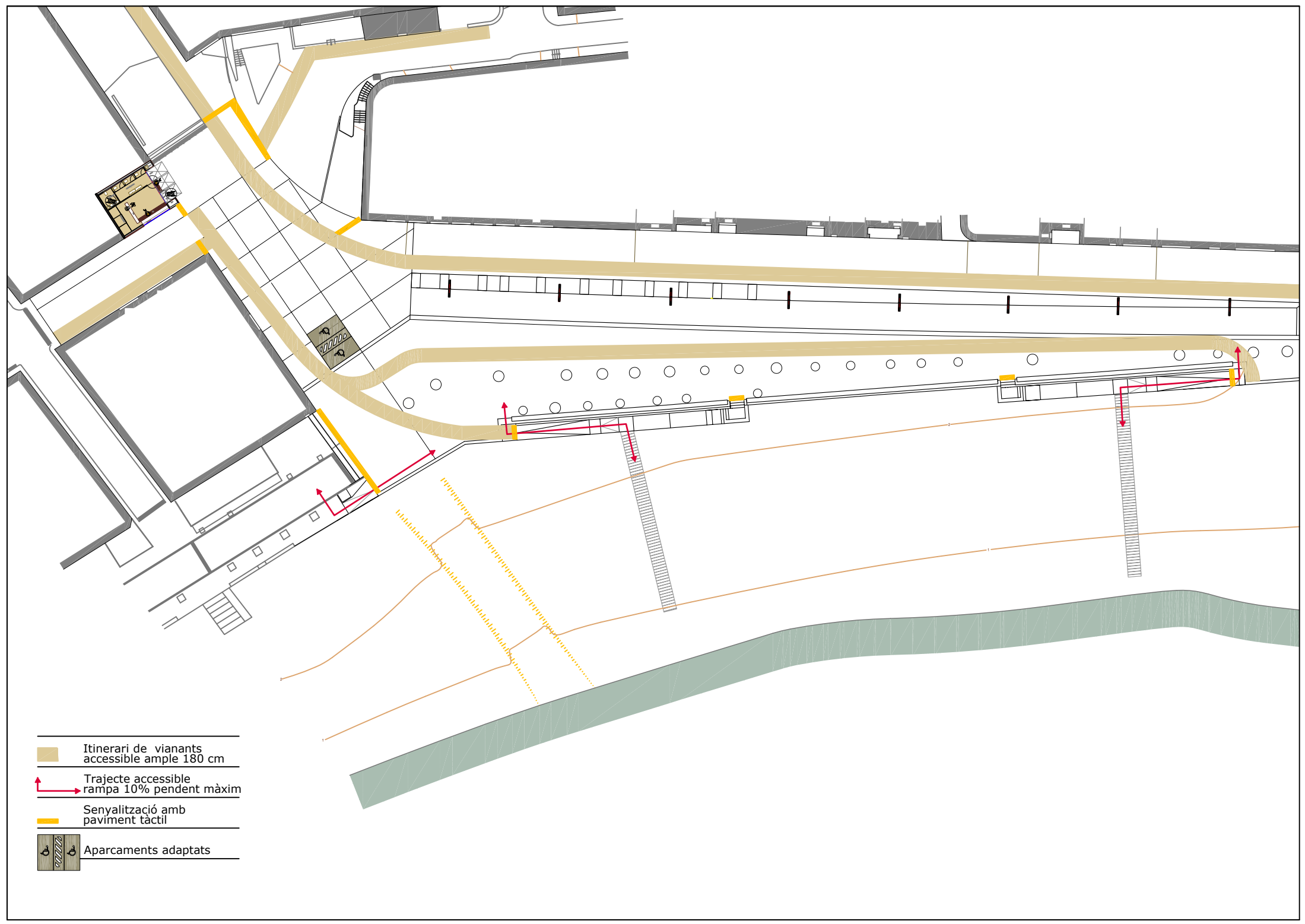
7. OBRES I INTERVENCIONS A LA VIA PÚBLICA

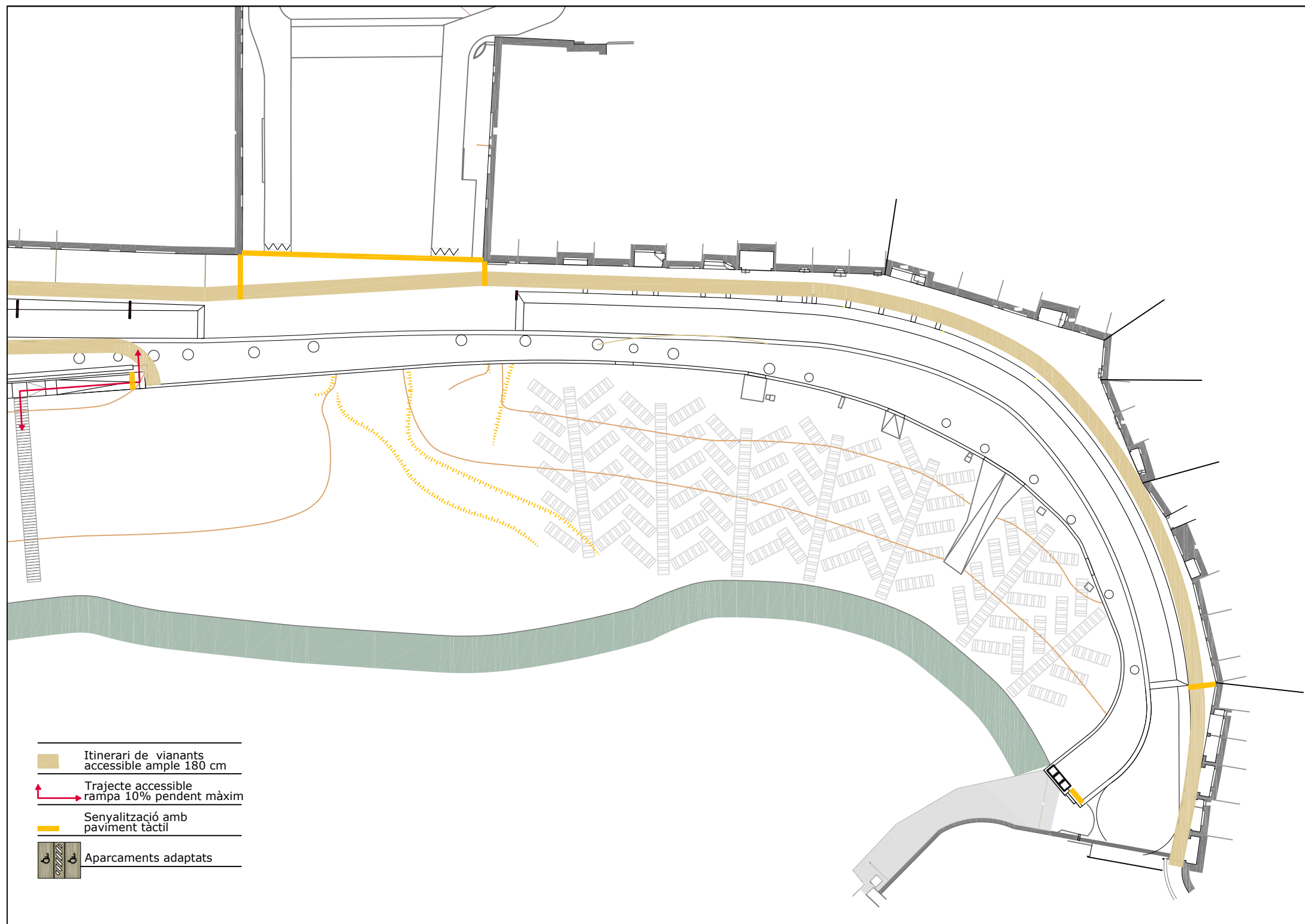
Condicions i característiques generals de les obres. Tindran que garantir les condicions d'accessibilitat i seguretat de les persones. Quan un itinerari transcorri sota una bastida, s'haurà de senyalitzar amb balises lluminoses. Si obliga a modificar l'itinerari, se'n haurà de donar un d'alternatiu, que no podrà tenir escalons, que s'hauran de salvar amb rampes amb pendent màxim del 10%.

Les zones d'obres hauran de quedar ben delimitades, vallades i senyalitzades amb senyals lluminoses fent pampallugues. Les bastides i tanques tindran d'una guia horitzontal tipus passamà col·locat a 90cm d'alçada. Les portes d'accés i sortida de l'obra no envairan el itinerari accessible, i s'evitaran i protegiran els elements sobresortints des de terra i fins una alçada de 2,20m.

VEGI'S TOT SEGUIT ESQUEMES,

el detall de itineraris de vianants accessibles, accessos per rampes amb barana, places d'aparcament adaptades, paviments tàctils, als plànols generals





-  Itinerari de vianants accessible ample 180 cm
-  Trajecte accessible rampa 10% pendent màxim
-  Senyalització amb paviment tàctil
-  Aparcaments adaptats

PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 5. DADES DEL SONDATGE GEOTÈCNIC

PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX “5” A LA MEMÒRIA

Qüestions de geotècnia

1. temes a analitzar

Les previsions del present projecte no obliguen a una anàlisi geotècnica amb caràcter previ al projecte d'execució, per bé que sí que requereixen comprovacions geotècniques in situ a l'inici de l'obra, per a constatar les hipòtesis del projecte executiu i, eventualment, efectuar les variacions que convinguessin, que s'estima seran de detall.

Malgrat l'anterior i a la vista de la previsió feta al projecte sobre els supòsits i tipus d'intervencions, i en concret del tipus de fonamentació projectada, incorporant les correccions i nous càlculs pertinents, amb l'efecte d'ajustar la construcció de la intervenció.

Aquells punts que requeriran la pràctica de sondatge geotècnic i anàlisi edafològic seran els següents, ambdós casos caldrà caracteritzar el sòl per determinar la seva agressivitat i presència d'aigua.

- 1.1. En el solar a cantonada de c/ Pere Pascuet i la Riera, separat del caixó de la mateixa riera, on es construirà l'edifici de l'Oficina de Turisme, d'una sola planta, i que directament requerirà unes sol·licitacions sobre el terreny de compressió pura.

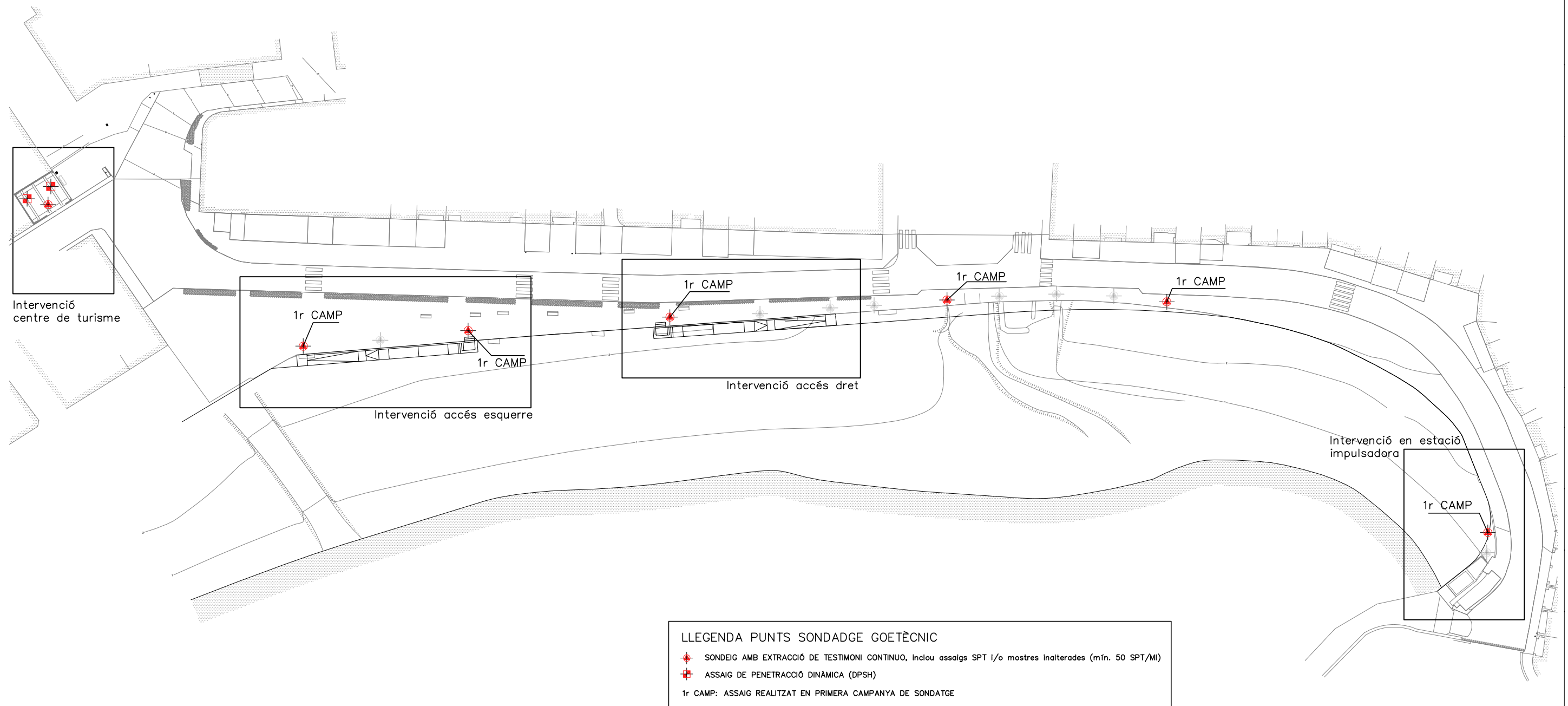
Es planteja donar compliment a la normativa, amb els assaigs que aquesta estipula. El mínim necessari d'estudis a realitzar en aquesta zona, serà d'1 sondeig amb extracció de testimoni continu i 2 assaigs de penetració dinàmica (DPSH), el primer dels quals i més invasiu a una profunditat de 8m, la resta fins a la fondària necessària fins a detectar el llit de roca, aproximadament als 10m.

- 1.2. En la zona del passeig i la platja, les sol·licitacions del terreny per sustentar els elements de mènsula i voladís del passeig cap a la platja, seran per un costat de compressió i per l'altre de tracció.

Es realitzaran, 14 sondeigs distribuïts en dues campanyes, 6 en la primera i 8 en la segona. En els 6 sondeig de la primera campanya es preveu arribar fins a una fondària de 12m, els resultats d'aquests primers assaigs serviran per poder definir amb més precisió la fondària dels sondeigs de la segona tanda.

Tots ells seran sondeigs d'extracció de testimoni continu. Amb els seus corresponents assaigs SPT i/o mostres inalterades (per aquests metres de perforació cal comptar amb uns 50 SPT/MI).

E: 1/500





PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

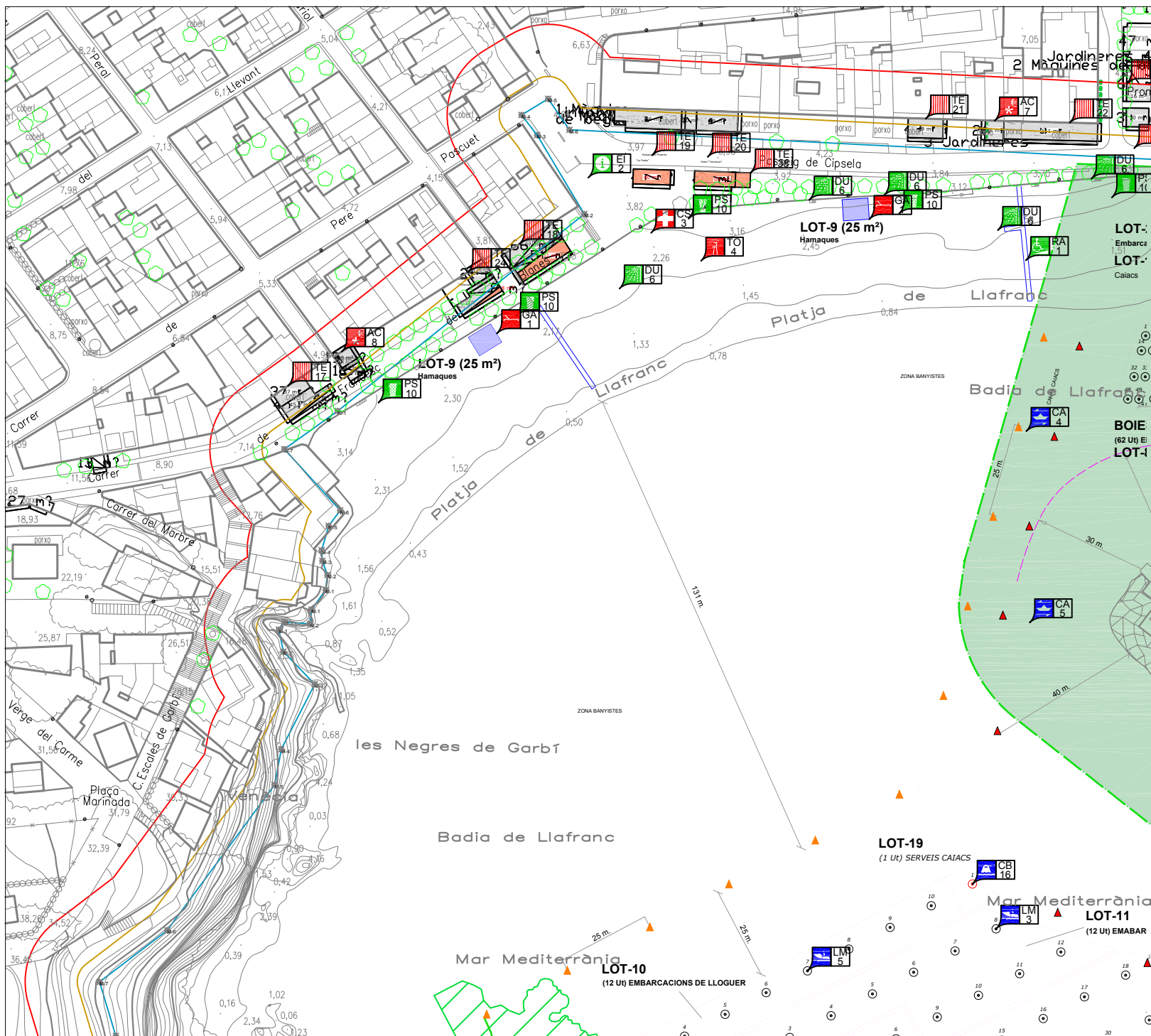
PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 6. PLA D'USOS MUNICIPAL

(plànol i llegenda del pla d'usos municipal de Llafranc de 2015)



LLEENDA: ACTIVITATS

Activitats amb explotació comercial

- GU Guingueta
- TE Terrassa
- TN Tendals
- GA Gandules
- LV Lloguer d'embarcacions sense motor
- LM Lloguer d'embarcacions amb motor
- CB Camp de boies
- ZA Zona d'avarada
- EN Escola nàutica
- ZC Zona d'esbarjo
- PF Pantalà flotant
- AC Altres explotacions comercials

Activitats sense explotació comercial

- CS Caseta de salvament
- TO Torre de vigilància
- DU Dutxes
- PS Papereres
- WC Sanitaris
- CA Canal d'entrada i sortida d'embarcacions
- EI Element informatiu
- RA Rampa d'accés per persones amb mobilitat reduïda
- CE Camp d'esports
- ZN Zona d'esbarjo no comercial
- AN Altres ocupacions no comercials

Ubicació alternativa de l'activitat

- UA Ubicació alternativa

Plànol d'ordenació de la platja

LLAFRANC

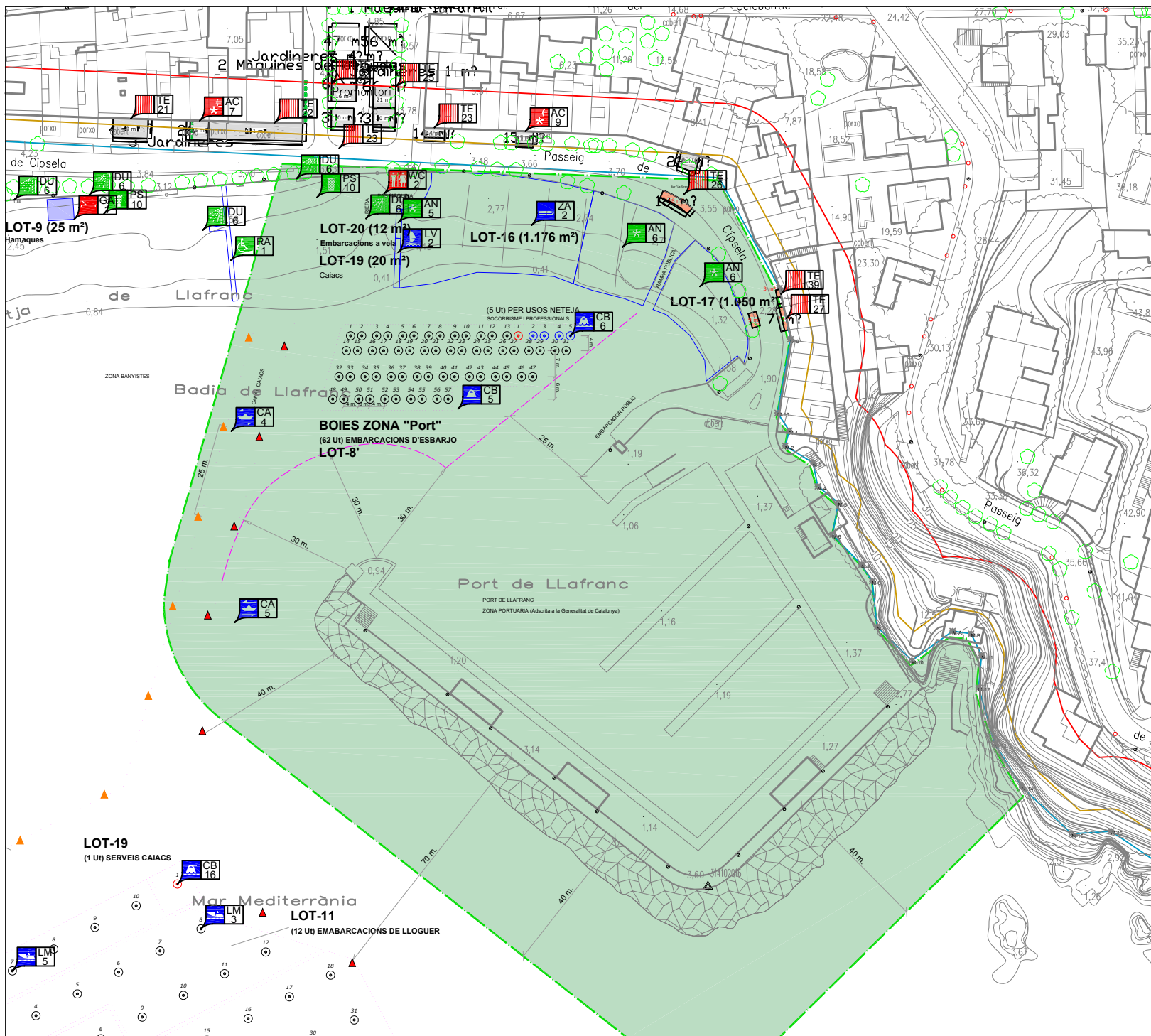
Ajuntament de PALAFRUGELL

PLA DE DISTRIBUCIÓ D'USOS I SERVEIS DE
TEMPORADA DE LES PLATGES 2015

E 1/1.000

0 50 m

1/3



LLEENDA: ACTIVITATS

Activitats amb explotació comercial

- Guingueta
- Terrassa
- Tendals
- Gandules
- Lloguer d'embarcacions sense motor
- Lloguer d'embarcacions amb motor
- Camp de boies
- Zona d'avarada
- Escola nàutica
- Zona d'esbarjo
- Pantalà flotant
- Altres explotacions comercials

Activitats sense explotació comercial

- Caseta de salvament
- Torre de vigilància
- Dutxes
- Papereres
- Sanitaris
- Canal d'entrada i sortida d'embarcacions
- Element informatiu
- Rampa d'accés per persones amb mobilitat reduïda
- Camp d'esports
- Zona d'esbarjo no comercial
- Altres ocupacions no comercials

Ubicació alternativa de l'activitat

- Ubicació alternativa

Plànol d'ordenació de la platja

LLAFRANC

Ajuntament de PALAFRUGELL

PLA DE DISTRIBUCIÓ D'USOS I SERVEIS DE
TEMPORADA DE LES PLATGES 2015

E 1/1.000

0 50 m

2/3



PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 7. INFORMACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DEL PASSEIG



PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 7.1. INFORMACIÓ MUNICIPAL DEL SANEJAMENT

*(informe i plànols annexes de descripció de la xarxa existent
i la proposta d'actuació de gener de 2015)*



**ajuntament de
palafrugell**

El present informe ve motivat per l'adjudicació de la redacció del projecte d'obres de millora urbana del passeig Cipsela de Llafranc , a fi i efecte de facilitar l'estat de la xarxa de clavegueram i d'enllumenat a l'equip redactor i facilitar una proposta de nova xarxa de sanejament ; complementa , a més, l'informe emès el 29 d'abril de 2014.

L'àmbit de les obres es troba comprès entre el port i el carrer de Pere Pascuet

Estat Actual Xarxa de Sanejament.

Es descriu com una xarxa unitària formada amb canonada de formigó de 500 mm de diàmetre , soterrada a un lateral de la calçada a una profunditat mitjana de 1,60 mts , amb presència d'embornals de recollida d'aigües plujanes només al tram comprès entre el carrer de Pere Pascuet i la plaça Promontori , els quals desaigüen a la platja de forma individualitzada amb tub de formigó de diàmetre 200 mm . El col·lector que conforma la xarxa del sector té una antiguitat considerable . La inspecció amb càmera realitzada durant el mes de novembre mostra certa degradació interior de la tuberia, no obstant, el col·lector no presenta problemes pel que fa al seu dimensionament .

La xarxa de recollida de pluvials existent compleix la funció per la qual està destinada sense presentar cap problema important pel que fa al seu dimensionat, no obstant, és aconsellable substituir el tub de lescomeses atesa l'antiguitat del mateix i construir els embornals de calçada amb major capacitat de recollida.

Proposta d'actuació.

Vista la diagnosi de l'estat actual, el principal objectiu del projecte serà la renovació de la xarxa d'aigües residuals , substituint l'actual tuberia de formigó per una altra de PEAD corrugat de doble paret de diàmetre nominal 480 mm (interior 500 mm), de rigidesa circumferencial 8 KN/m2 .

Així mateix caldrà renovar les escomeses d'aigües negres existents al tram, i construir un pou-sorrer a l'entrada de l'estació de bombament d'aigües residuals.

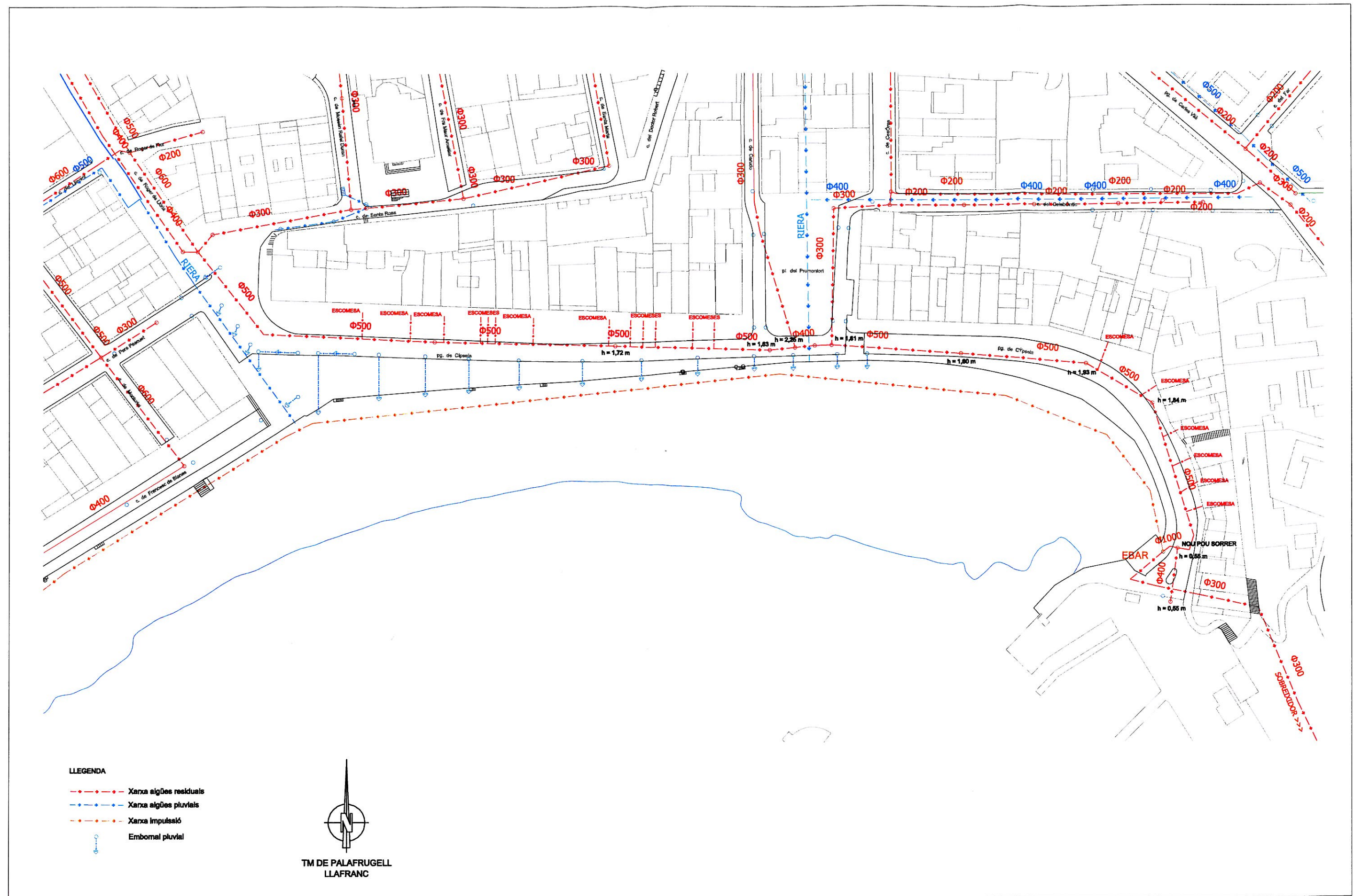
Pei que fa a la recollida d'aigües de pluja, caldrà substituir la xarxa existent (escomeses) i incrementar el volum de recollida dels embornals, atès que els actuals tenen un "caixó" de dimensions reduïdes i implantar una xarxa de pluvials al tram del passeig que va des de la plaça Promontori i fins al port de Llafranc.

Estat actual de la xarxa d'enllumenat

S'adjunta l'informe emès per l'empresa mantenidora de la xarxa d'enllumenat municipal, Enllumenats Costa Brava SL



Núria Viñas i Benavent
Cap de l'Àrea de Serveis Municipals
Palafrugell 8 de gener de 2015



PLÀNOL 1 - PLANTA ACTUAL SANEJAMENT
PASSEIG DE CÍPSELA - LLAFRANC - PALAFRUGELL

ESCALA 1:1000

ÀREA DE SERVEIS MUNICIPALS - GENER 2015



PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 7.2. INFORMACIÓ DE L'ENLLUMENAT

*(informe i plànols annexes de descripció de la xarxa existent
proveïda per Enllumenats Costa Brava de abril de 2014)*



**ajuntament de
palafrugell**

El present informe ve motivat per l'adjudicació de la redacció del projecte d'obres de millora urbana del passeig Cipsela de Llafranc , a fi i efecte de facilitar l'estat de la xarxa de clavegueram i d'enllumenat a l'equip redactor i facilitar una proposta de nova xarxa de sanejament ; complementa , a més, l'informe emès el 29 d'abril de 2014.

L'àmbit de les obres es troba comprès entre el port i el carrer de Pere Pascuet

Estat Actual Xarxa de Sanejament.

Es descriu com una xarxa unitària formada amb canonada de formigó de 500 mm de diàmetre , soterrada a un lateral de la calçada a una profunditat mitjana de 1,60 mts , amb presència d'embornals de recollida d'aigües plujanes només al tram comprès entre el carrer de Pere Pascuet i la plaça Promontori , els quals desaigüen a la platja de forma individualitzada amb tub de formigó de diàmetre 200 mm . El col·lector que conforma la xarxa del sector té una antiguitat considerable . La inspecció amb càmera realitzada durant el mes de novembre mostra certa degradació interior de la tuberia, no obstant, el col·lector no presenta problemes pel que fa al seu dimensionament .

La xarxa de recollida de pluvials existent compleix la funció per la qual està destinada sense presentar cap problema important pel que fa al seu dimensionat, no obstant, és aconsellable substituir el tub de lescomeses atesa l'antiguitat del mateix i construir els embornals de calçada amb major capacitat de recollida.

Proposta d'actuació.

Vista la diagnosi de l'estat actual, el principal objectiu del projecte serà la renovació de la xarxa d'aigües residuals , substituint l'actual tuberia de formigó per una altra de PEAD corrugat de doble paret de diàmetre nominal 480 mm (interior 500 mm), de rigidesa circumferencial 8 KN/m² .

Així mateix caldrà renovar les escomeses d'aigües negres existents al tram, i construir un pou-sorrer a l'entrada de l'estació de bombament d'aigües residuals.

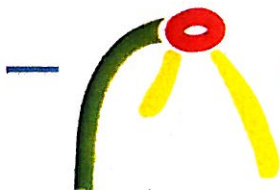
Pei que fa a la recollida d'aigües de pluja, caldrà substituir la xarxa existent (escomeses) i incrementar el volum de recollida dels embornals, atès que els actuals tenen un "caixó" de dimensions reduïdes i implantar una xarxa de pluvials al tram del passeig que va des de la plaça Promontori i fins al port de Llafranc.

Estat actual de la xarxa d'enllumenat

S'adjunta l'informe emès per l'empresa mantenidora de la xarxa d'enllumenat municipal, Enllumenats Costa Brava SL



Núria Viñas i Benavent
Cap de l'Àrea de Serveis Municipals
Palafrugell 8 de gener de 2015



A l'atenció de:
Núria Vinyas – Cap de l'Àrea de Serveis
AJUNTAMENT de PALAFRUGELL

Informe Tècnic

GT-2014-002

Data :

11-04-2014

Assumpte :

Informe de l'estat de les instal·lacions de l'enllumenat públic del passeig Cypsela de Llafranc en el municipi de Palafrugell.

Motivació

En aquest informe es descriu el mal estat dels punts llum de l'enllumenat públic del passeig Cypsela de Llafranc de Palafrugell, a causa del deteriorament.

Descripció de la instal·lació

L'enllumenat amb desperfectes es compon de 17 bàculs dobles de 8 metres amb llumeneres econòmiques, 3 braços vells un amb llumenera JCH i els altres dos amb llumenera econòmica situades al passeig Cypsela de Llafranc i 8 columnes amb llumeneres tipus Globus model Metron situats a la plaça Promontori de Llafranc en el municipi de Palafrugell.

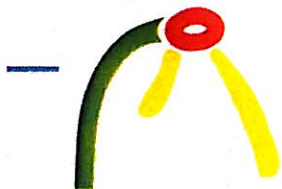
Estat de la instal·lació

El quadre de maniobra i protecció és nou però no té comptador de consum elèctric en el seu interior. L'instal·lació s'alimenta mitjançant una línia que va del quadre nou al quadre antic que és on està situat el comptador de consum elèctric.

S'ha revisat la instal·lació a nivell visual dels 28 punts de llum i s'han detectat diferents defectes i desperfectes.

Les bases de les columnes i els braços estan oxidades i s'han creat làmines de ferro oxidat que es desprenen de la base del suport en molta facilitat, això es causat per culpa de la abrasiva sal del mar.

La majoria de les llumeneres del passeig són Econòmiques, tenen un rendiment lumínic molt baix i el consum energètic és molt elevat. Les llumeneres que donen a la banda de la platja estan desconnectades degut el seu mal estat.



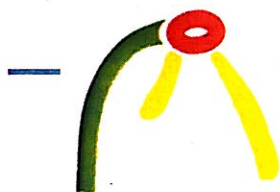
Enllumenats Costa Brava S.L.

Central a : c/gas 7-B , Polígon industrial "Les Brugueres" , 17.200 Palafrugell
Tel 972.61.22.63 / Fax 972.61.22.64 email : palafrugell@enllumenats.com

Els globus Metron tenen un FHS molt elevat, emet llum cap amunt. Energèticament té un consum excessiu degut a la potència instal·lada en cada punt de llum.

Cap dels punts de llum no té caixa de connexions amb fusibles. Tenen un fusibles de fase amb regletes i els equips són antics, no tenen bona estanquitat. Normalment hi ha moltes averies per la incorrecta estanquitat degut al filtratge l'aigua de la pluja o l'alt nivell d'humitat que hi ha a la zona de l'instal·lació.

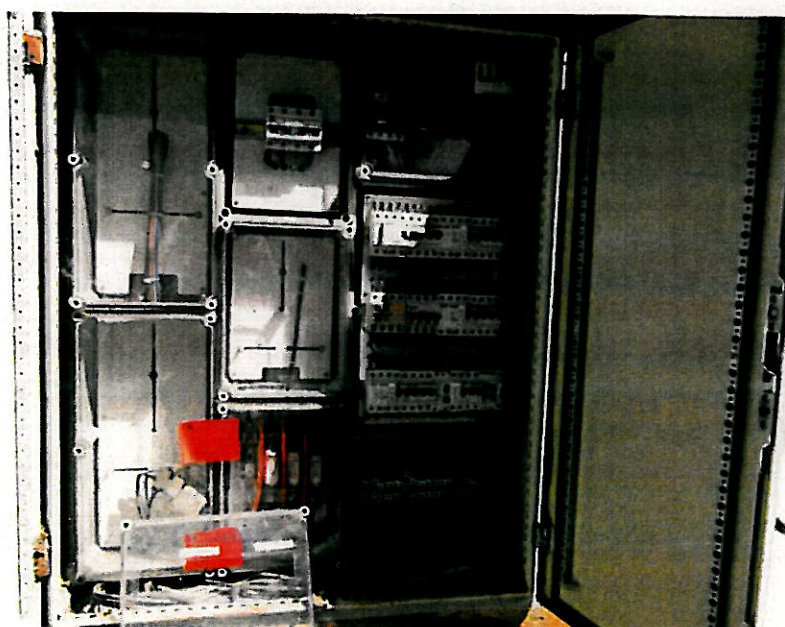
Les línies que alimenten aquests punts de llum són antigues i el seu aïllament no és correcte. Degut això hi ha tants problemes de funcionament de l'instal·lació, ja que fan saltar les proteccions de l'instal·lació situats al quadre elèctric.

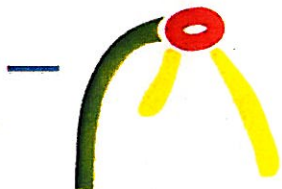


Enllumenats Costa Brava S.L.

Central a : c/gas 7-B , Polígon industrial "Les Brugueres" , 17.200 Palafrugell
Tel 972.61.22.63 / Fax 972.61.22.64 email : palafrugell@enllumenats.com

Quadre elèctric

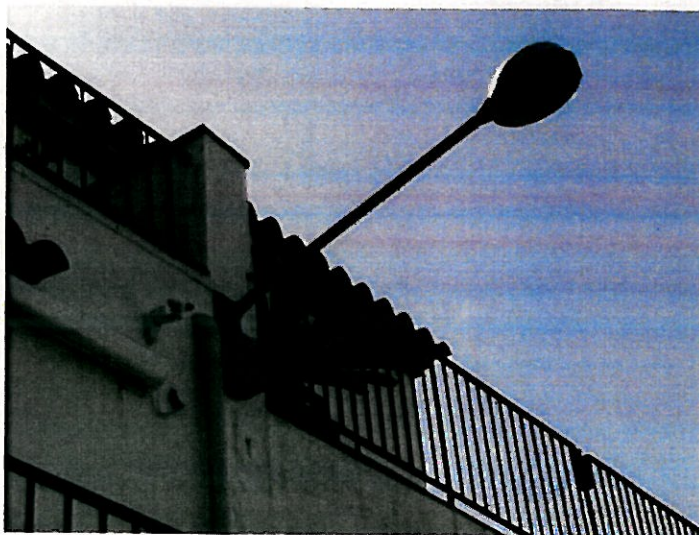


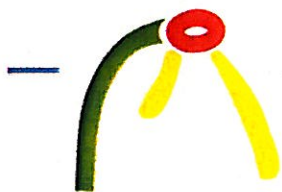


Enllumenats Costa Brava S.L.

Central a : c/gas 7-B , Polígon industrial "Les Brugueres" , 17.200 Palafrugell
Tel 972.61.22.63 / Fax 972.61.22.64 email : palafrugell@enllumenats.com

Tipus de suports i llumeneres





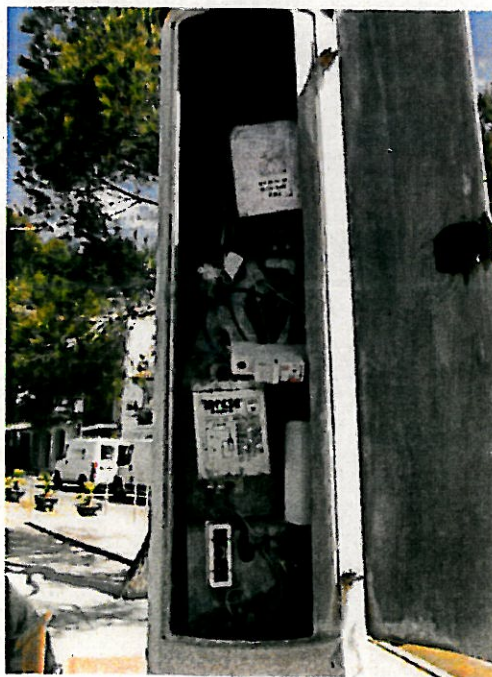
Enllumenats Costa Brava S.L.

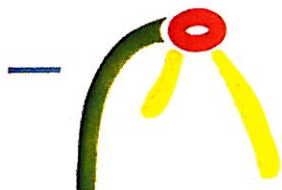
Central a : c/gas 7-B , Polígon industrial "Les Brugueres" , 17.200 Palafrugell
Tel 972.61.22.63 / Fax 972.61.22.64 email : palafrugell@enllumenats.com

Deteriorament dels suports



Connexions amb regletes i sense caixa de fusibles





Enllumenats Costa Brava S.L.

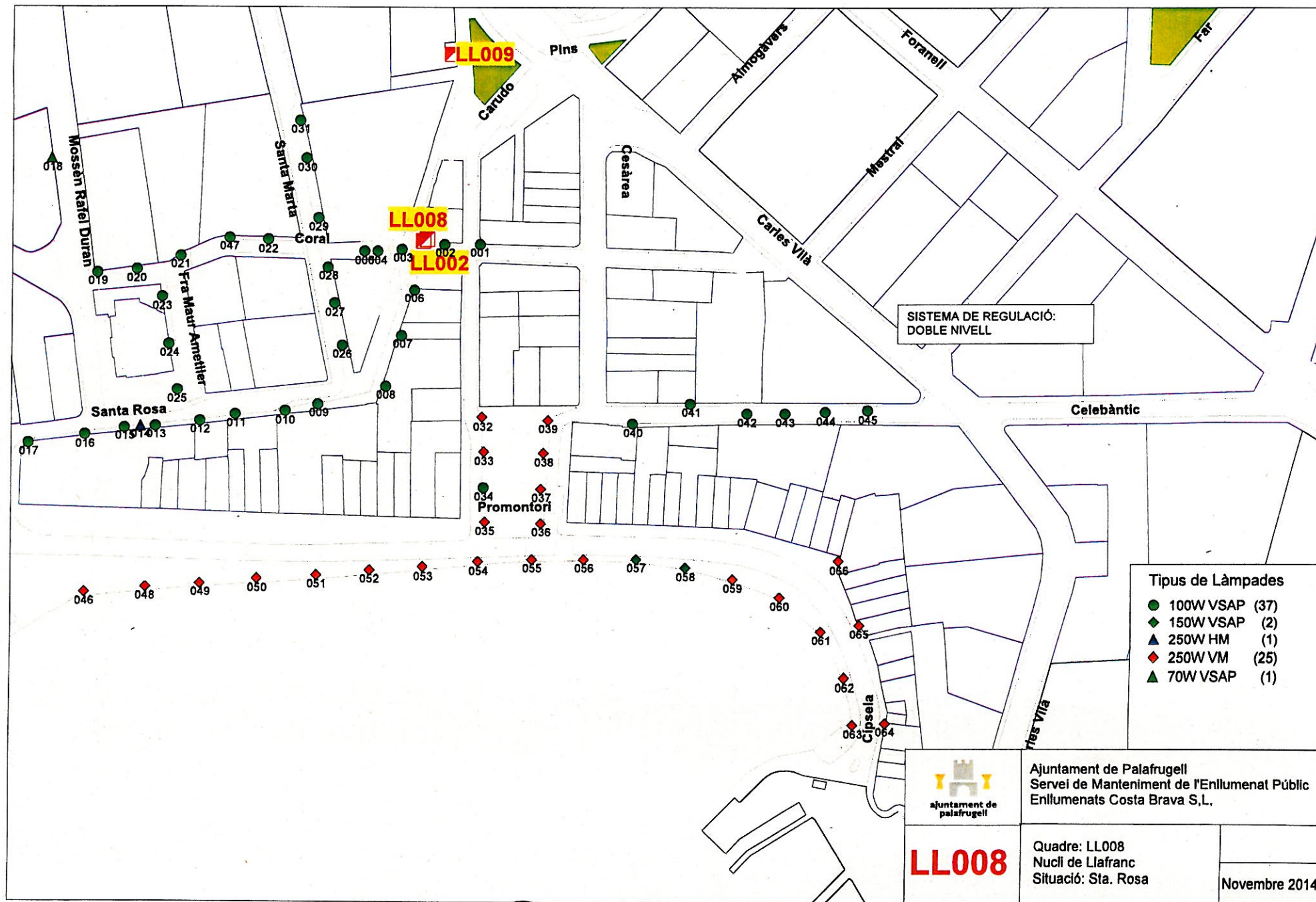
Central a : c/gas 7-B , Polígon industrial "Les Brugueres" , 17.200 Palafrugell
Tel 972.61.22.63 / Fax 972.61.22.64 email : palafrugell@enllumenats.com

Conclusions

Vist l'estat de les instal·lacions, es recomana les següents actuacions:

1. Substitució de suports existents per nous suports.
2. Canvi de llumeneres per noves llumeneres de Vapor de Sodi o halogenurs metàl·lics que tinguin un millor rendiment.
3. Instal·lació de noves caixes de connexions amb fusibles.
4. Instal·lació de línies elèctriques noves.
5. Canvi de situació del comptador de consum elèctric i adequació del quadre elèctric existent

Francesc Parramon Ros
Enginyer Industrial
Col·legiat nº12.954





PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 7.3. INFORMACIÓ DE L'INSTAL·LACIÓ D'AIGUA POTABLE

*(informe i plànols annexes de descripció de la xarxa existent
i projecte de la instal·lació a executar proveït per SOREA de febrer de 2015)*



ajuntament  de palafrugell	
REGISTRE GENERAL	
ENTRADA	SORTIDA
NÚM: 1955	NÚM:
DATA: 10 FEB. 2015	

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

C/ Cervantes, 16

17200 - PALAFRUGELL

Intanin

IL·LM. SENYOR ALCALDE JULI FERNANDEZ IRUELA

Benvolgut senyor,

Donant resposta al requeriment de sol·licitud d'estat actual de canonades del passeig Cipsela de Llafranc, adjuntem informe de l'estat actual i proposta de millora de la xarxa de la zona.

Atentament,


SOREA, Sociedad Regional de
Abastecimiento de Aguas, SAU

Jordi Gratacós Bonilla

Cap de distribució Sorea SAU

Palafrugell, 3 de febrer de 2015

1. OBJECTE DE LA JUSTIFICACIÓ

Justificar la proposta feta pel canvi de canonades de la xarxa d'aigua potable en el Passeig Cipsela de Llafranc.

2. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ

La proposta realitzada es fa per les següents causes:

- Substituir la canonada de fibrociment DN.100 mm i DN.50 mm que transcorre per tot el passeig per una canonada de fosa dúctil DN.150 mm i DN.100 mm, augmentant la capacitat de subministrament de la xarxa.
- Reforçar la zona amb canonades que garanteixin pressions i cabals.
- Instal·lar un nou hidrant que permet cobrir tot el passeig amb la normativa contra incendis i renovar l'existent.
- Renovar la xarxa d'aquesta zona canviant les canonades existents i les seves escomeses, algunes de plom.
- Evitar averies en una zona recentment urbanitzada, provocant desperfectes en les noves pavimentacions.
- L'estat d'aquestes canonades quan es realitzi l'obra d'urbanització d'aquest passeig, provocarà avaries a la xarxa i la inviabilitat de la execució de les obres per les averies que es produiran.
- Tot això es veurà reflectit en una millora pels abonats i el servei.

3. PROPOSTA DE SOLUCIÓ

El que es proposa amb aquesta actuació es:

- Substitució de la xarxa d'abastament existent de fibrociment i escomeses de plom per una xarxa de fosa dúctil i noves escomeses de polietilè.
- Part d'aquesta xarxa i sobretot el tram actual de fibrociment DN.50 mm, està molt malmesa per la calç i el temps, cosa que suposa una disminució del cabal i pressió pels abonats i que es produeixin avaries. Amb aquesta substitució es reforcen els cabals i pressions a la zona, amb una millora notable per part dels abonats.
- Donar uniformitat hidràulica a tota la zona, permetent mallar la xarxa i per tant, aportar cabal des de diversos punts així com poder seccionar trams en cas d'actuacions, minimitzant l'impacte.
- Renovar un sistema d'abastament amb més de 40 anys, eliminant fuites actuals i futures que aniran augmentant de manera exponencial amb el pas del temps.
- Reforçar la xarxa d'hidrants, cobrint tot el passeig Cipsela amb la normativa contra incendis.
- Instal·lar una xarxa d'abastament de fosa dúctil ofereix robustesa i fiabilitat en els sistemes d'abastament.

És per això que es proposa instal·lar les següents canonades:

- Nova canonada de fosa dúctil DN.150 mm com a portada principal en tota la zona del passeig i ramal que puja per la plaça Promontori.
- Nova canonada de fosa dúctil DN.100 mm que alimenta la part del passeig que arriba fins al port i que permet la instal·lació d'un nou hidrant en aquest punt.

Aquesta proposta permetrà deixar fora de servei totes les antigues canonades de fibrociment i les irregularitats característiques d'instal·lacions de més de 40 anys.

A la proposta es contempla la instal·lació d'un by-pass provisional per a subministrament a les escomeses actuals. Amb un by-pass, es manté el subministrament a tots els abonats a la zona i es minimitza el nombre de talls de subministrament degut a possibles avaries durant l'execució.

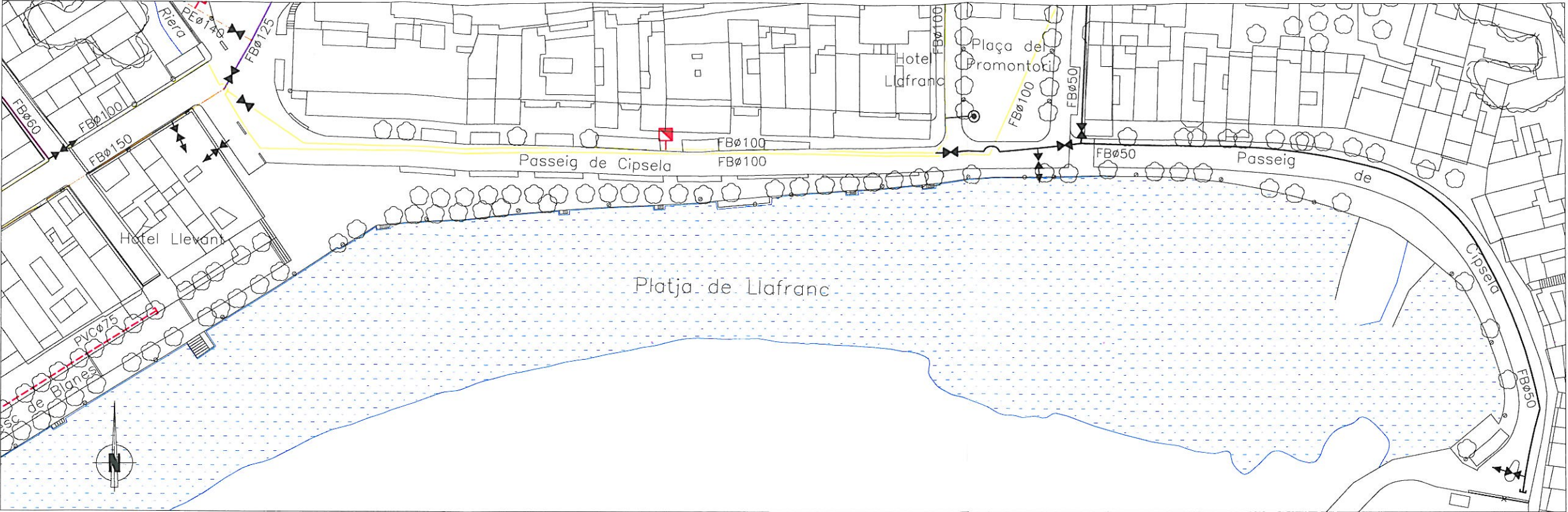
En aquest cas, cal tenir en compte que la execució del by-pass dependrà de com es plantegin les obres, i que seran necessàries feines prèvies d'obra civil, bàsicament cates per tal de poder realitzar les connexions i instal·lar elements de valvuleria per a poder adequar la xarxa de subministrament.

4. CONCLUSIONS

La proposta presentada per Sorea, és una proposta de futur, instal·lant canonades de fosa dúctil que ofereixen una robustesa i vida útil important, i garantint els cabals i pressions a la zona i seguit uns criteris de qualitat i exigència necessaris.

Cal tenir en compte que es tracta de canonades antigues, que amb el pas de maquinària pesada i amb el posterior compactat amb vibració pot originar múltiples fissures a la canonada i per tant, fuites importants. Llavors, un cop s'ha realitzat la pavimentació, es produeixen aquestes avaries i es realitzen les reparacions, amb la consegüent mala imatge cap als veïns de la zona.

XARXA D'AIGUA ACTUAL



- Llegenda:**
- CANONADA EXISTENT
 - CANONADA PROPOSADA
(color i tipus de línia segons material i Ø)

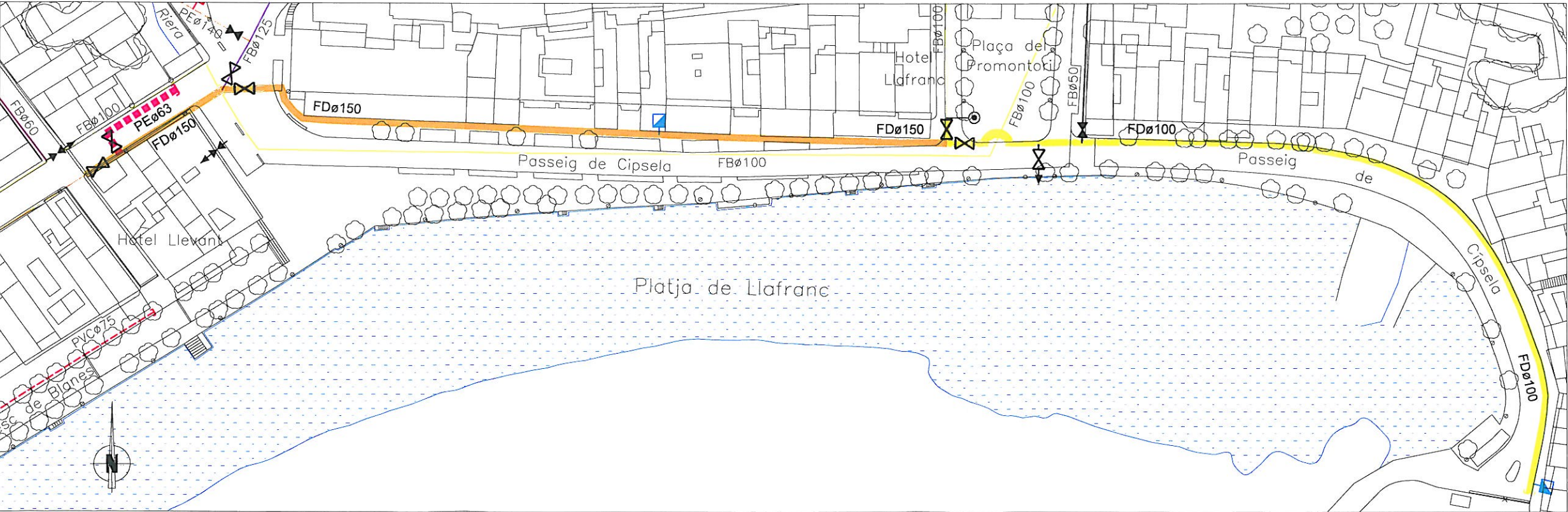
- CANONADA FIBROCIMENT I FOSA**
- Ø<60
 - Ø60
 - Ø70
 - Ø80
 - Ø100
 - Ø125
 - Ø150
 - Ø175
 - Ø200
 - Ø250
 - Ø300
 - Ø350
 - Ø400
 - Ø450
 - Ø>450 a 600
 - Ø>600 a 1100

- CANONADA POLIETILÈ I PVC**
- Ø<63
 - Ø63
 - Ø75
 - Ø90
 - Ø110
 - Ø125
 - Ø140
 - Ø160
 - Ø180
 - Ø200
 - Ø225
 - Ø250
 - Ø280
 - Ø315
 - Ø400

- MATERIALS:**
- FB = FIBROCIMENT
 - FU o FD = FOSA DÚCTIL
 - F = FOSA
 - PE = POLIETILÈ
 - PVC = PVC
 - FE = FERRO

- VÀLVULA EXISTENT
- HIDRANT EXISTENT
- DESGUÀS EXISTENT
- VÀLVULA PROPOSADA
- HIDRANT PROPOSAT
- DESGUÀS PROPOSAT

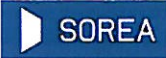
XARXA D'AIGUA PROPOSADA



XARXA D'AIGUA PROPOSADA DEL PASSEIG CIPSELA DE LLAFRANC (PALAFRUGELL)

Data: GENER 2015

Escala: 1/1.000
0 10m.



PRESSUPOST Nº: P1504J

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

XARXA AIGUA POTABLE PASSEIG CIPSELA DE
LLAFRANC

17200 PALAFRUGELL

, Dimecres, 28 de Gener de 2015

COD.	DESCRIPCIÓ		ut.	eur./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 01.00.- XARXA AIGUA					
1	CANONADA DE FOSA DUCTIL DN.150 AMB RECUBRIMENT INTERIOR DE FORMIGO CENTRIFUGAT, P.P. DE JUNTA AUTOMÀTICA FLEXIBLE I CINTA SENYALITZADORA. INSTAL·LADA I PROVADA.	ML	190,00	58,76	11.164,40
2	CANONADA DE FOSA DUCTIL DN.100 AMB RECUBRIMENT INTERIOR DE FORMIGO CENTRIFUGAT, P.P. DE JUNTA AUTOMÀTICA FLEXIBLE I CINTA SENYALITZADORA. INSTAL·LADA I PROVADA.	ML	175,00	41,79	7.313,25
4	CONNEXIO A XARXA EXISTENT DE FIBROCIMENT DN.150. INCLOU VÀLVULA DE COMPORTA AMB EIX D'ACER INOXIDABLE COS DE FOSA DÚCTIL AMB BRIDES DE DN 150 MM, BRIDA UNIVERSAL DN.150 MM, BRIDES ENDOLL DN.150 MM, 2 Ut DE COLZES DE 45° AMB BRIDES DN.150 MM, TRAMPILLO DE REGISTRE, CARGOLERIA I JUNTES. INSTAL·LADA I PROVADA SOBRE CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN.150 MM.	U	1,00	1.214,04	1.214,04
16	CONNEXIO A XARXA EXISTENT DE FIBROCIMENT DN.125. INCLOU TE DE FOSA DÚCTIL AMB BRIDES DE DN.150/125 MM, 2 Ut DE BRIDA ENDOLL DN.150 MM, BRIDA UNIVERSAL DN.125 MM, VÀLVULES DE COMPORTA AMB EIX D'ACER INOXIDABLE COS DE FOSA DÚCTIL AMB BRIDES DE DN.125 MM I DN.150 MM, TRAMPILLO DE REGISTRE, CARGOLERIA I JUNTES. INSTAL·LADA I PROVADA SOBRE CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN.150 MM I SOBRE CANONADA DE FIBROCIMENT DN.125 MM EXISTENT.	U	1,00	1.207,31	1.207,31
22	CONNEXIO A XARXA EXISTENT DE FIBROCIMENT DN.100. INCLOU TE DE FOSA DÚCTIL AMB BRIDES DE DN.150/100 MM, BRIDA ENDOLL DN.150 MM, BRIDA ENDOLL DN.100 MM, BRIDA UNIVERSAL DN.100 MM, 2 Ut DE VÀLVULA DE COMPORTA AMB EIX D'ACER INOXIDABLE COS DE FOSA DÚCTIL AMB BRIDES DE DN 100 MM, CON DE REDUCCIÓ DN.150/100 MM, 2 Ut DE TRAMPILLO DE REGISTRE, CARGOLERIA I JUNTES. INSTAL·LADA I PROVADA SOBRE CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN.150 MM I DN.100 MM I SOBRE CANONADA DE FIBROCIMENT DN.100 MM EXISTENT.	U	1,00	954,80	954,80
29	CONNEXIO A XARXA EXISTENT DE FIBROCIMENT DN.50. INCLOU VÀLVULA DE COMPORTA AMB EIX D'ACER INOXIDABLE COS DE FOSA DÚCTIL DN.63 MM, COLLARI DN.100-2", TRAMPILLO DE REGISTRE, CARGOLERIA I JUNTES. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	1,00	386,39	386,39

PRESSUPOST N°: P1504J

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

XARXA AIGUA POTABLE PASSEIG CIPSELA DE
LLAFRANC

17200 PALAFRUGELL

, Dimecres, 28 de Gener de 2015

COD.	DESCRIPCIÓ	ut.	eur./ut.	IMPORT
33	CREUAMENT I XARXA DE POLIETILE DN.63 MM. INCLOU 36 M DE CANONADA DE POLIETILE DN.63 MM PN.16 MM, VÀLVULA DE COMPORTA AMB EIX D'ACER INOXIDABLE COS DE FOSA DÚCTIL DN.63 MM, COLLARI DN.150-2", TRAMPILLO DE REGISTRE, CARGOLERIA I JUNTES. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	1,00	423,00
95	CONNEXIO DE DESCÀRREGA DE LINIA. INCLOU 3 M DE CANONADA DE POLIETILE DN.63 MM PN.16 MM, VÀLVULA DE COMPORTA AMB EIX D'ACER INOXIDABLE COS DE FOSA DÚCTIL DN.63 MM, COLLARI DN.100-2", TRAMPILLO DE REGISTRE, CARGOLERIA I JUNTES. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	1,00	278,96
103	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE BRIDA CEGA DE FOSA DN.200 MM. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	1,00	288,08
41	HIDRANT SOTERRAT H100 AMB ARQUETA DE FOSA DUCTIL INCORPORADA I TAPA PINTADA DE COLOR VERMELL. INCLOENT TE DE FOSA DUCTIL AMB BRIDES, TUB EN ESSA PER REGULACIO D'ALÇADA AMB BRIDES REGULABLES, COLZE 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. INSTAL·LAT I PROBAT SOBRE CANONADA EX ISTENT DE FOSA DUCTIL (AMB VÀLVULA DE COMPORTA).	U	2,00	1.860,58
43	COLZE DE 45° ENDOLLAT DN.150, INSTAL·LAT SOBRE CANONADA DE FOSA DUCTIL.	U	2,00	167,19
44	COLZE DE 22° 30' ENDOLLAT DN.150, INSTAL·LAT SOBRE CANONADA DE FOSA DUCTIL.	U	2,00	167,19
48	COLZE DE 22° 30' ENDOLLAT DN.100, INSTAL·LAT SOBRE CANONADA DE FOSA DUCTIL.	U	5,00	116,94
54	CONNEXIÓ D'ESCOMESA EXISTENT DN-32 mms. INCLOENT 3 M COM A MÀXIM DE TUB DE POLIETILÈ DN-32 mms. I 10 Atm., MANEGUET DE LLAUTÓ PER POLIETILÈ, ENLLAÇ ROSCAT DE LLAUTÓ I COLLARÍ UNIVERSAL PER VARIS DIAMETRES. MÀXIM FINS A DN-200. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	37,00	116,13
65	VÀLVULA DE REGISTRE AMB EIX D'ACER INOX. I COS DE FOSA DÚCTIL ROSCAT A 1", INTERCALADA SOBRE ESCOMESA DE POLIETILÈ DE 32 mm, INCLOENT ENLLAÇOS DE LLAUTÓ ROSCATS A 1" PER PE DE 32 mm. TRAMPILLÓ DE REGISTRE. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	35,00	126,82

PRESSUPOST N°: P1504J

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

XARXA AIGUA POTABLE PASSEIG CIPSELA DE
LLAFRANC

17200 PALAFRUGELL

, Dimecres, 28 de Gener de 2015

COD.	DESCRIPCIÓ		ut.	eur./ut.	IMPORT
71	TRAMPILLÓ PER COMPTADOR DN-13 mm. INSTAL·LAT I PROVAT	U	2,00	179,58	359,16
55	CONNEXIÓ D'ESCOMESA EXISTENT DN-40 mms. INCLOENT 3 M COM A MÀXIM DE TUB DE POLIETILÈ DN-40 mms. I 10 Atm., MANEGUET DE LLAUTÓ PER POLIETILÈ, ENLLAÇ ROSCAT DE LLAUTÓ I COLLARÍ UNIVERSAL PER VARIS DIAMETRES. MÀXIM FINS A DN-200. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	3,00	132,58	397,74
79	VÀLVULA DE REGISTRE AMB EIX D'ACER INOX. I COS DE FOSA DÚCTIL ROSCAT A 1 1/4", INTERCALADA SOBRE ESCOMESA DE POLIETILÈ DE 40 mm, INCLOENT ENLLAÇOS DE LLAUTÓ ROSCATS A 1 1/4" PER PE DE 40 mm. TRAMPILLÓ DE REGISTRE. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	3,00	136,91	410,73
56	CONNEXIÓ D'ESCOMESA EXISTENT DN-50 mms. INCLOENT 3 M COM A MÀXIM DE TUB DE POLIETILÈ DN-50 mms. I 10 Atm., MANEGUET DE LLAUTÓ PER POLIETILÈ, ENLLAÇ ROSCAT DE LLAUTÓ I COLLARÍ UNIVERSAL PER VARIS DIAMETRES. MÀXIM FINS A DN-200. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	5,00	171,30	856,50
80	VÀLVULA DE REGISTRE AMB EIX D'ACER INOX. I COS DE FOSA DÚCTIL ROSCAT A 1 1/2", INTERCALADA SOBRE ESCOMESA DE POLIETILÈ DE 50 mm, INCLOENT ENLLAÇOS DE LLAUTÓ ROSCATS A 1 1/2" PER PE DE 50 mm. TRAMPILLÓ DE REGISTRE. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	5,00	190,55	952,75
57	CONNEXIÓ D'ESCOMESA EXISTENT DN-63 mms. INCLOENT 3 M COM A MÀXIM DE TUB DE POLIETILÈ DN-63 mms. I 10 Atm., MANEGUET DE LLAUTÓ PER POLIETILÈ, ENLLAÇ ROSCAT DE LLAUTÓ I COLLARÍ UNIVERSAL PER VARIS DIAMETRES. MÀXIM FINS A DN-200. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	6,00	226,56	1.359,36
81	VÀLVULA DE REGISTRE AMB EIX D'ACER INOX. I COS DE FOSA DÚCTIL ROSCAT A 2", INTERCALADA SOBRE ESCOMESA DE POLIETILÈ DE 63 mm, INCLOENT ENLLAÇOS DE LLAUTÓ ROSCATS A 2" PER PE DE 63 mm. TRAMPILLÓ DE REGISTRE. INSTAL·LADA I PROVADA.	U	5,00	225,18	1.125,90
98	BYPASS PROVISIONAL PER A SUBMINISTRAMENT A LES ESCOMESES ACTUALS	U	1,00	3.157,47	3.157,47
TOTAL CAPÍTOL 01.00					45.559,97

PRESSUPOST N°:P1504J

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

XARXA AIGUA POTABLE PASSEIG CIPSELA DE
LLAFRANC

17200 PALAFRUGELL

, Dimecres, 28 de Gener de 2015

COD.	DESCRIPCIÓ	ut.	eur./ut.	IMPORT
CAPÍTOL 02.00.- SEGURETAT I SALUT				
96	PARTIDA ALÇADA PER A SEGURETAT I SALUT LABORAL A PA L'OBRA	1,00	933,20	933,20
TOTAL CAPÍTOL 02.00				933,20

RESUM CAPÍTOLS
PRESSUPOST N° P1504J

CAPÍTOL 01.00.- XARXA AIGUA			45.559,97€
CAPÍTOL 02.00.- SEGURETAT I SALUT			933,20€
SUMA PARCIAL			46.493,17
	DESPESES GENERALS	13,00 %	6.044,11
	BENEFICI INDUSTRIAL	6,00 %	2.789,59
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL			55.326,87
I.V.A.21%			11.618,64
TOTAL PRESSUPOST AMB IVA			66.945,51 €

El pressupost total del projecte puja a la quantitat de:

SEIXANTA-SIS MIL NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-U CENTIMS

Notes:

, Dimecres, 28 de Gener de 2015



PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 7.4. INFORMACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE GAS

(informe i plànols annexes de descripció de la xarxa existent de novembre de 2014)



Condiciones Particulares Gas Natural Distribución SDG, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Gas Natural Distribución SDG, S.A. (en adelante GAS NATURAL):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. La dirección de envío de esta documentación es uinicio@gasnatural.com
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.



- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de GAS NATURAL.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.



- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruces entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a GAS NATURAL, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de las excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.



- Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
- En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.
- El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
- En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
- En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
- Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.



MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@gasnatural.com.

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Gas Natural Distribución SDG, S.A.



NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:

Dirección:

Tel:

Fax:

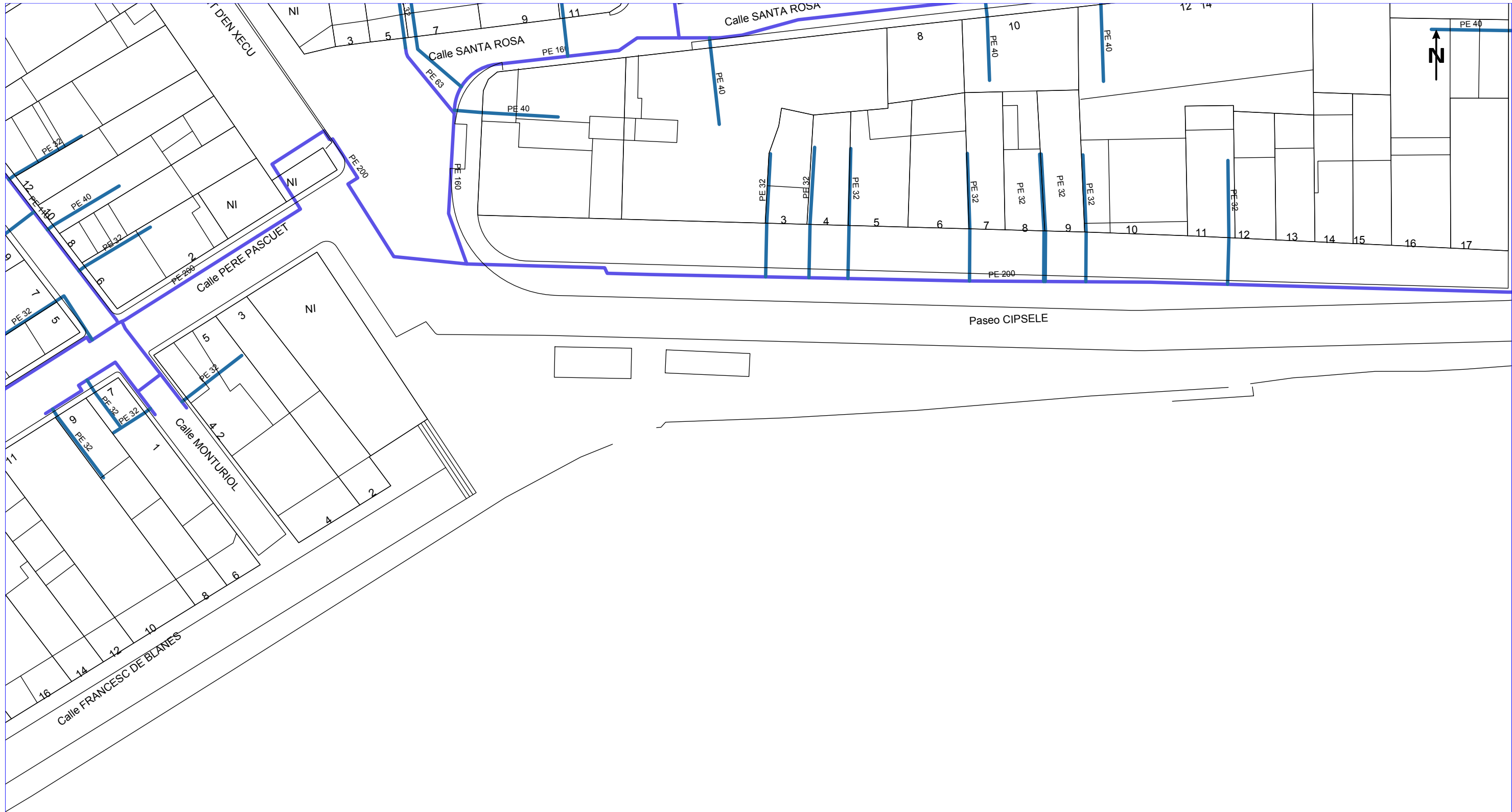
- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Distribución SDG, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

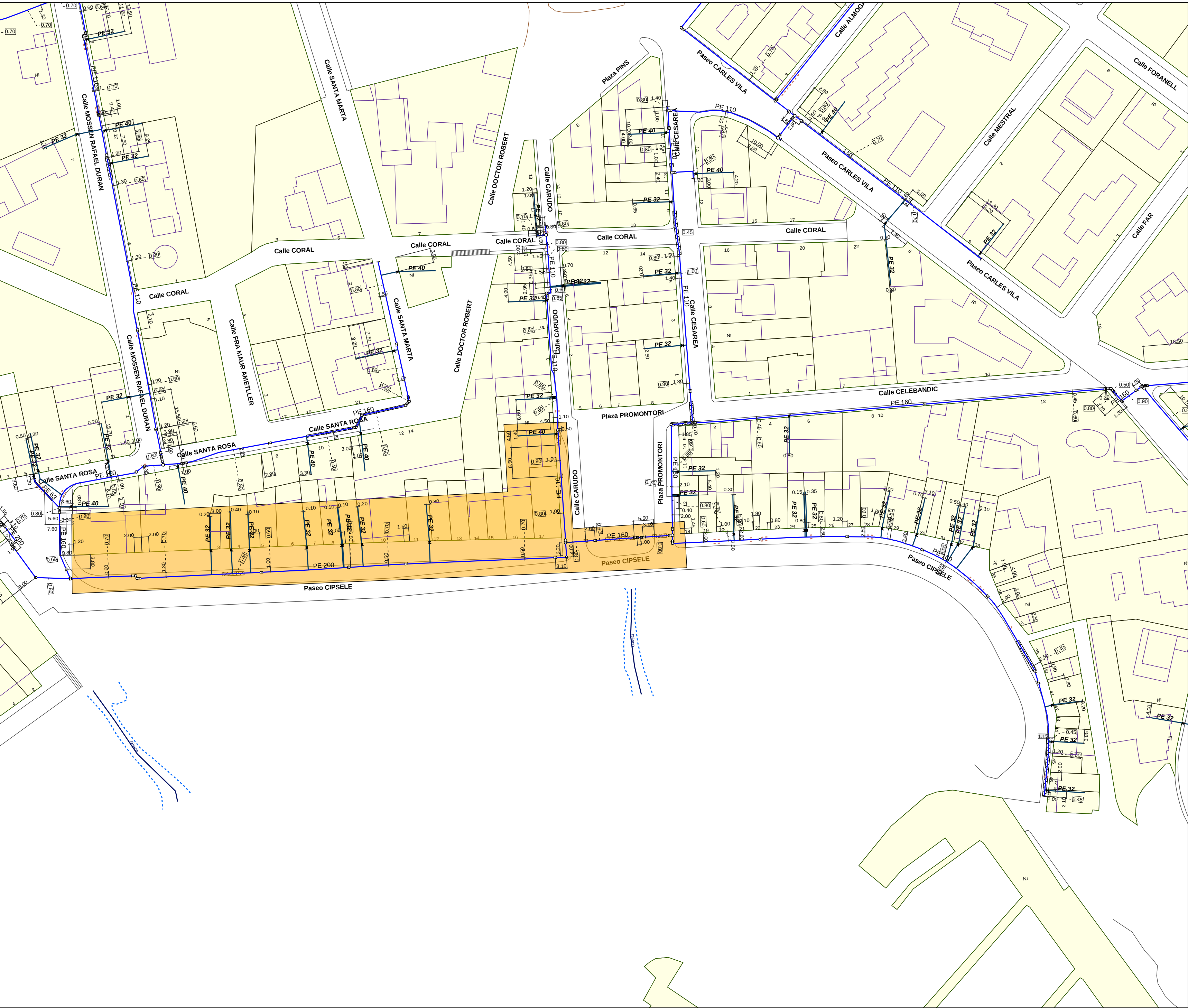
(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)



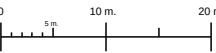
GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A.		Proyecto: 241706 Punto: 2065713	Descripción: Passeig Llafranc	Fecha Entrega: 21 de noviembre de 2014
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión) Acometida Baja Media A Media B Alta A Alta B	MATERIAL .. - Cualquiera AO - Acero BO - Bonna FD - Fundición Ductil FG - Fundición Gris FO - Fibrocemento FP - Fundición Precis		FV - Fibra de vidrio PA - Plancha Asfaltada PB - Plomo PE - Polietileno PT - Plancha Encintada Tomas PV - Cloruro de Polivinilo ZD - Desconocido ZI - No Definido	Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)
				Escala 1:500



GAS NATURAL DISTRIBUCION SDG, S.A.

Formato: A2H

Escala 1:718



Fecha : 23/09/15



MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundicion Ductil
- FG - Fundicion Gris
- FI - FG Tratamiento Interno
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundicion Precis
- FV - Fibra de Vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PI - PVC Tratamiento Interno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

LEYENDA

- Accesorios Acometida Posición - SS / Valvula
- Accesorios de Red Posición - SS / Bayoneta
- Accesorios de Red Posición - Codo 45 / Codo
- Accesorios de Red Posición - Codo 90 / Codo
- Accesorios de Red Posición - Codo 45 / Codo vertical
- Accesorios de Red Posición - Codo generico / Codo vertical
- Accesorios de Red Posición - Electrosoldable / Acc. Manguito
- Accesorios de Red Posición - Termoretáctil / Acc. Manguito
- Accesorios de Red Trazo - SS / Entubado
- Acometida Trazo
- Cota de Profundidad Línea
- Piezas de Red Posición - Cambio de Diametro
- Piezas de Red Posición - Punta de Tubo
- Piezas de Red Posición - Pieza de Transicion
- Piezas de Red Posición - Te
- Subtramos de red Trazo - MOP 150 mbar



PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 7.5. INFORMACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

*(informe, llegendes i plànols annexes de descripció de les xarxes existents de AT, MT i BT
proveïda per Fecsa-Endesa de novembre de 2014)*



Ref: 241706

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/11/2014, Ref: 241706, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:

Planos, numerados 241706 - 5103439 - BT, 241706 - 5103440 - BT, 241706 - 5103389 - AT-MT, 241706 - 5103390 - AT-MT

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
 - a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
 - b) Botas aislantes
 - c) Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

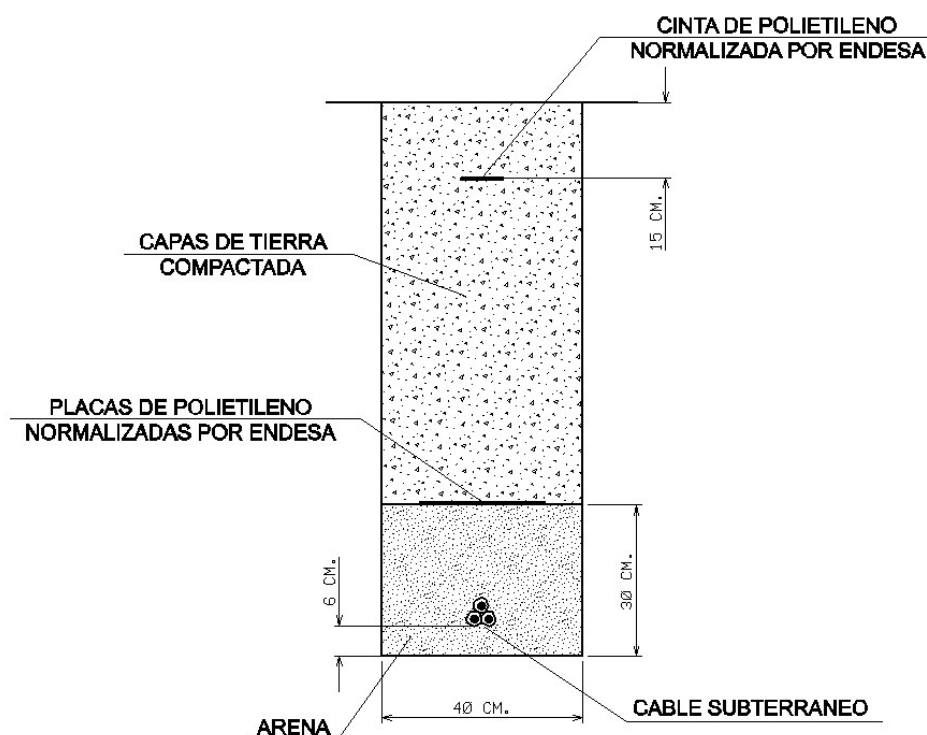
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de Endesa Distribución Eléctrica DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

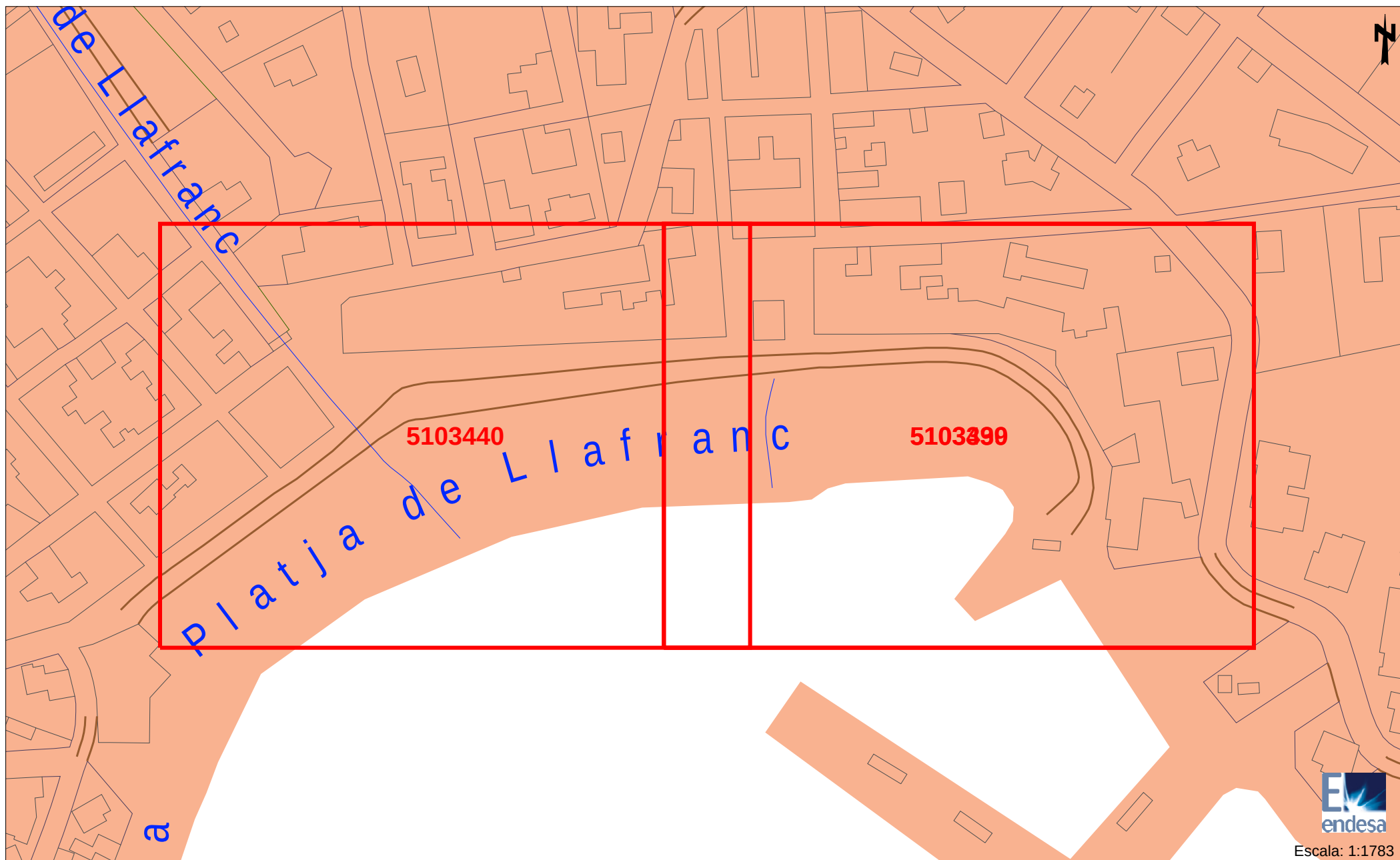
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 241706

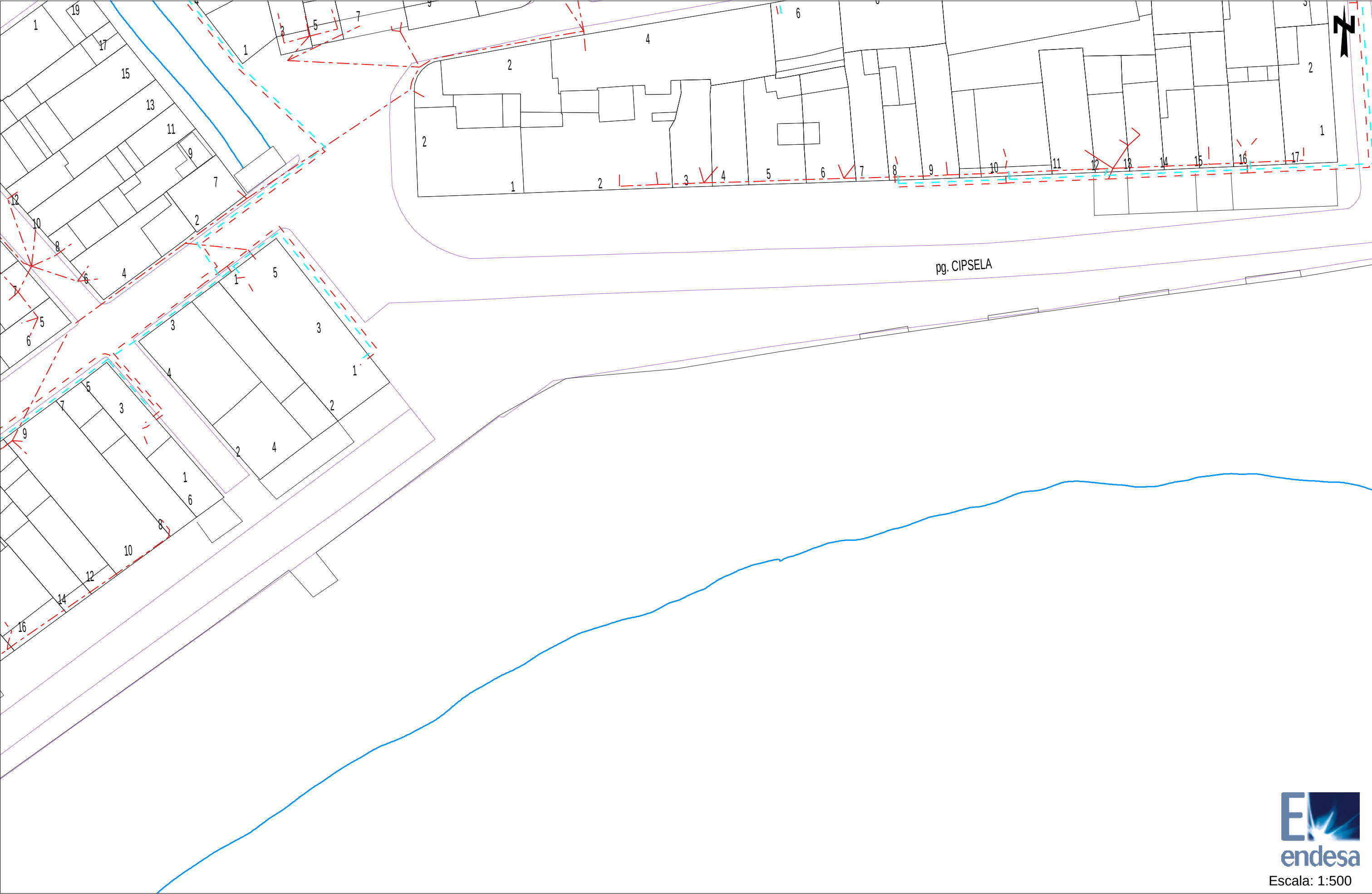
Plano: MAPA ÍNDICE



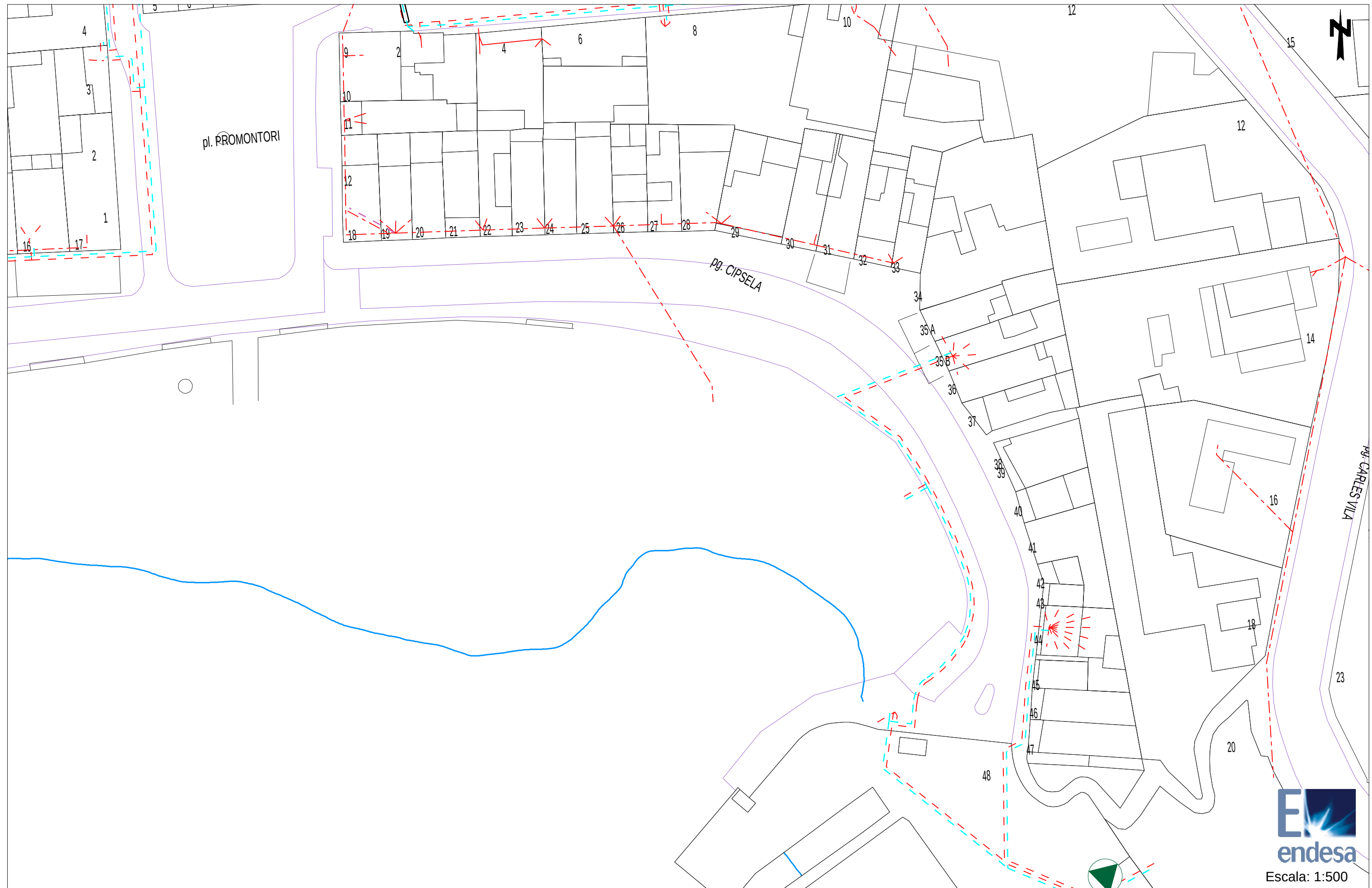
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

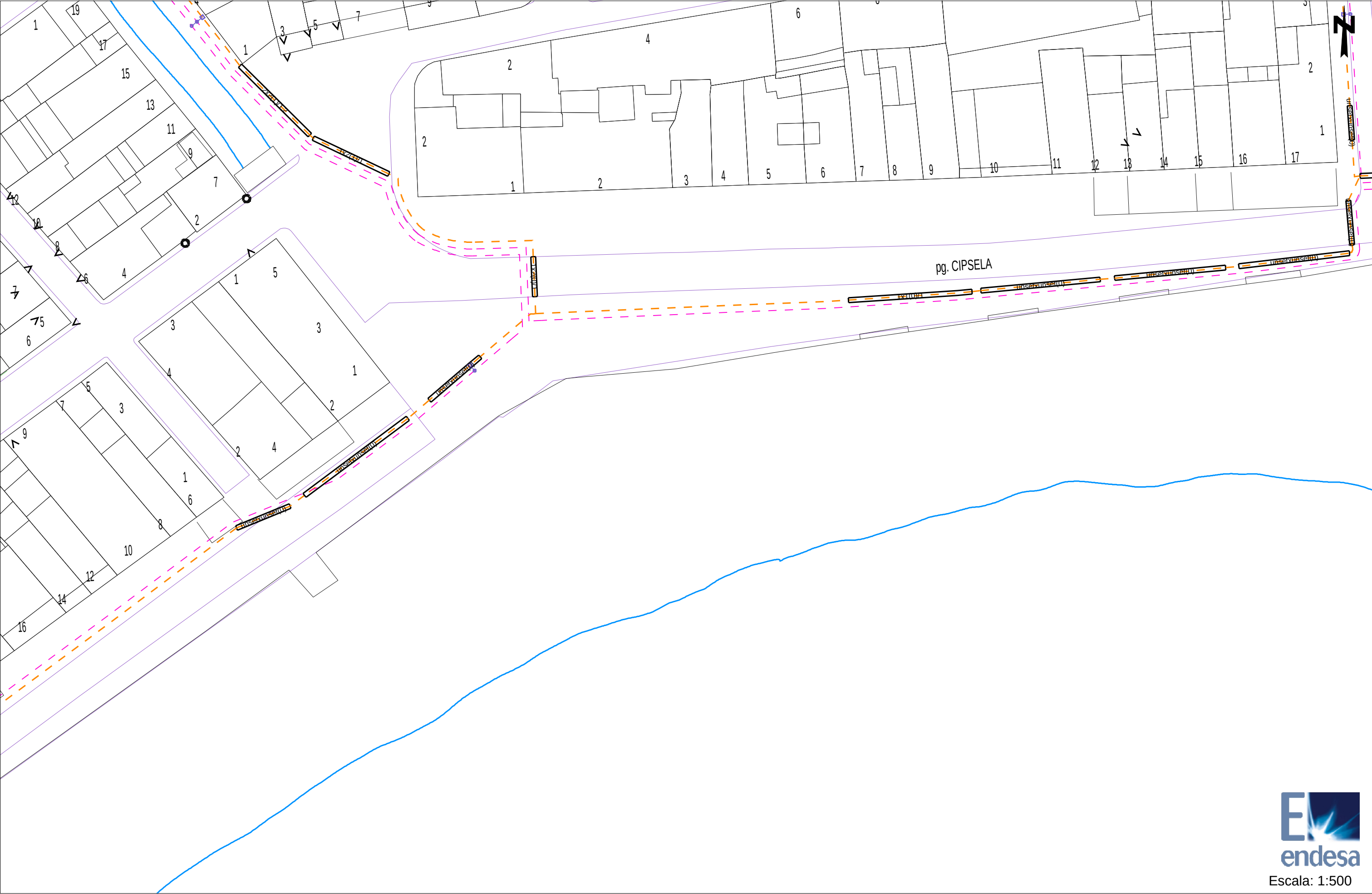
Fecha: 21/11/2014

Huso: 31 X: 516303 Y: 4638214

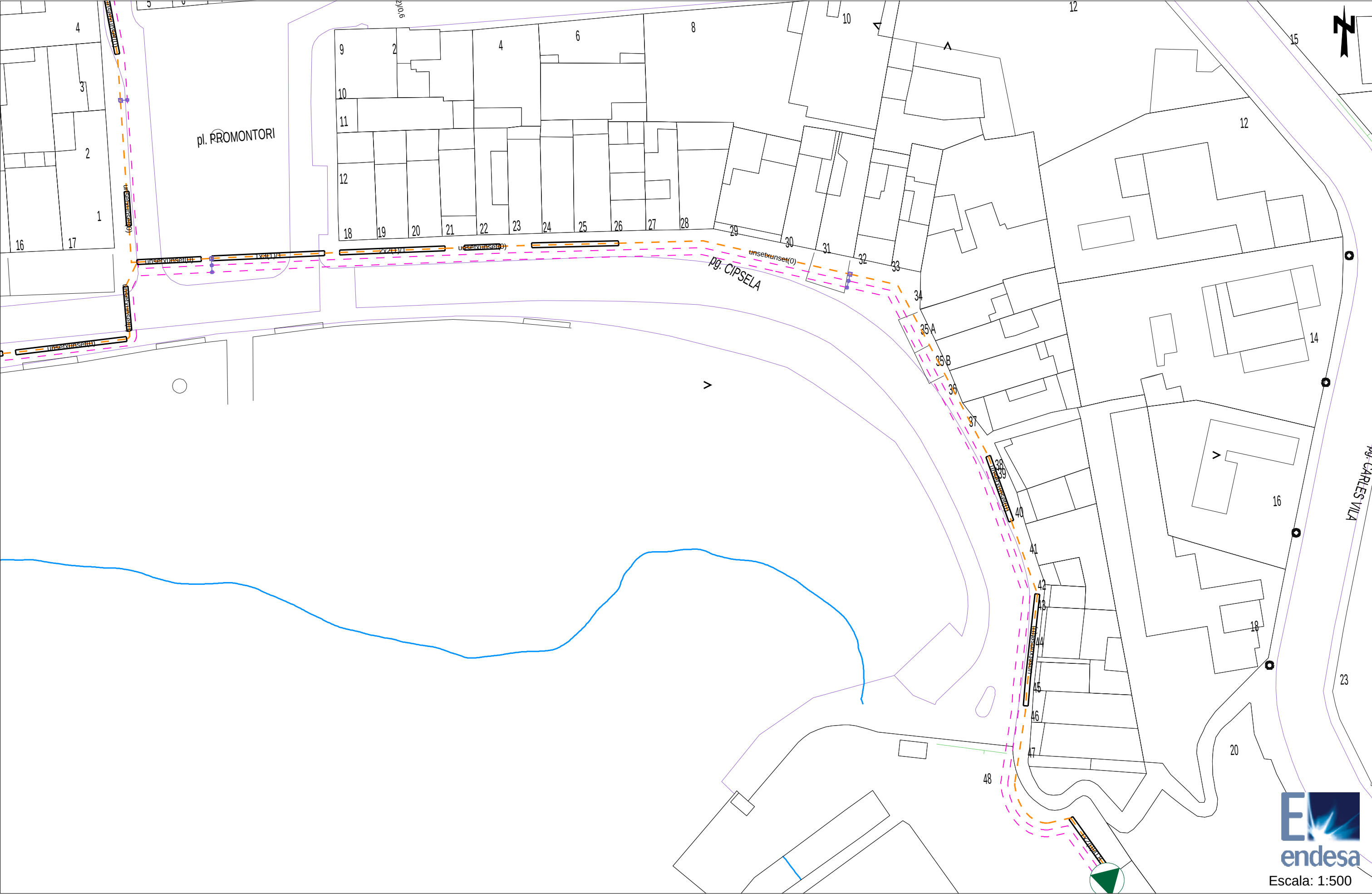


Escala: 1:500





Escala: 1:500



Tramos AT

220 Kv Aer	
220 Kv Sub	
132 Kv Aer	
132 Kv Sub	
110 Kv Aer	
110 Kv Sub	
66 Kv Aer	
66 Kv Sub	
45 Kv Aer	
45 Kv Aer	

Tramos MT

25 Kv Aer	
25 Kv Sub	
11 Kv Aer	
11 Kv Sub	
6 Kv Aer	
6 Kv Sub	

Tramos BT

380 V Aer	
380 V Sub	
220 V Aer	
220 V Sub	
380 V Trenzado	
220 V Trenzado	

Tramos Fuera de Servicio

Aéreo	
Subterráneo	
Trenzado/Submarino	

Trazas AT

Aer	
Sub	
Galería Servicios	
Canalización	
Traza de canalización	

Trazas MT

Aer	
Sub	
Galería Servicios	
Canalización	
Traza de canalización	

Trazas BT

Aer	
Sub	
Galería Servicios	
Canalización	
Traza de canalización	

Comunicaciones

Fibra Óptica	
Cable Piloto	

Arquetas



Arquetas AT, MT, BT



PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 7.6. INFORMACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE TELEFONIA

*(informe i plànols annexes de descripció de la xarxa existent
proveïda per Telefónica de novembre de 2014)*

S/Referencia:

N/Referencia: 241706-5103397

Fecha: 21/11/2014

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(516214.168/4638214.020)

Proyecto: 241706

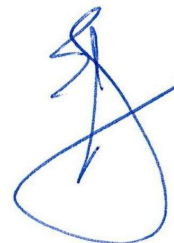
Coordenadas: 516214,4638214

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

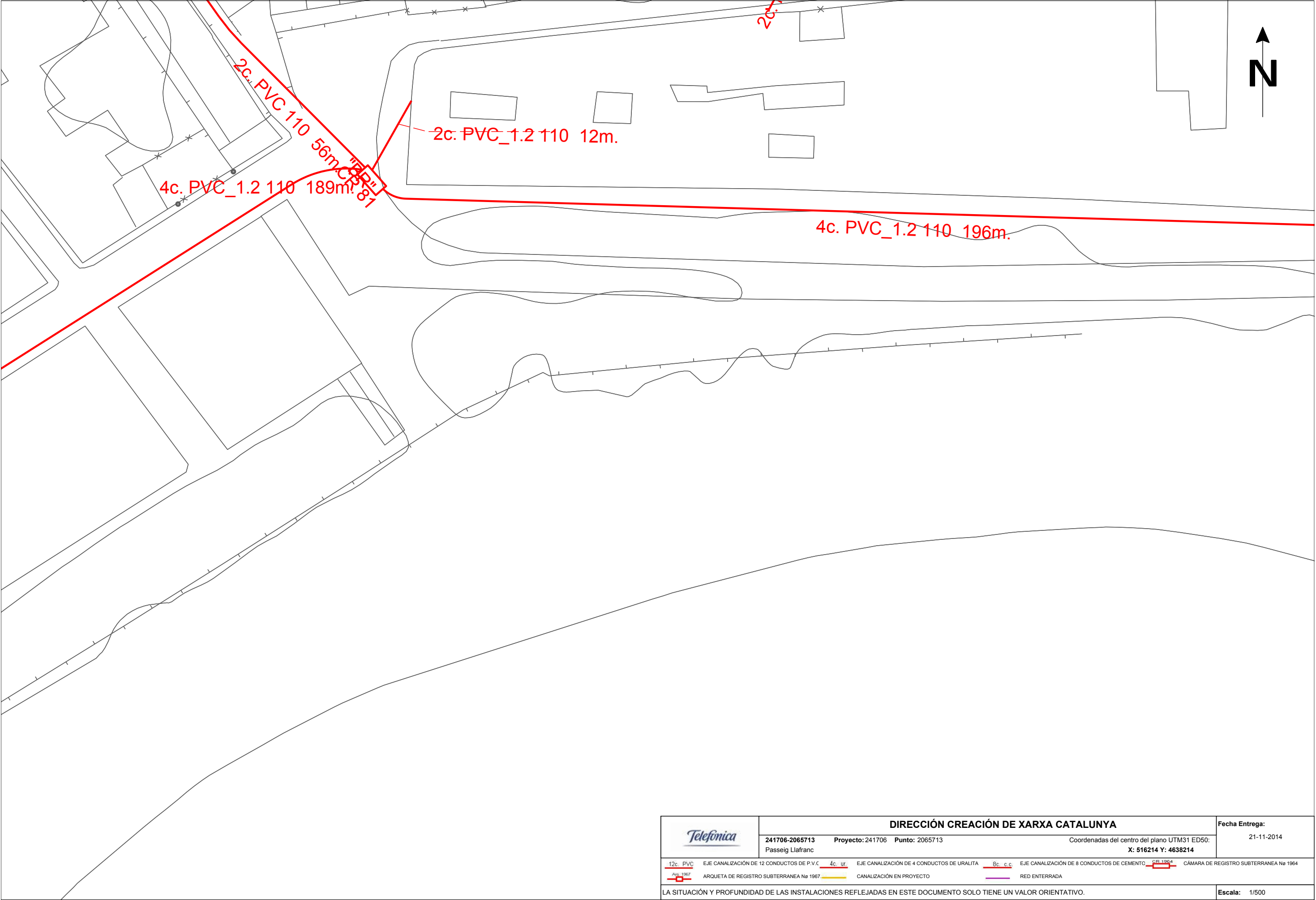
Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,



Rafael Acacio Rica
Jefe de Creación de Planta Externa Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II





S/Referencia:

N/Referencia: 241706-5103398

Fecha: 21/11/2014

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(516392.668/4638214.020)

Proyecto: 241706

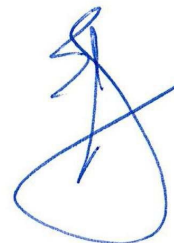
Coordenadas: 516392,4638214

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

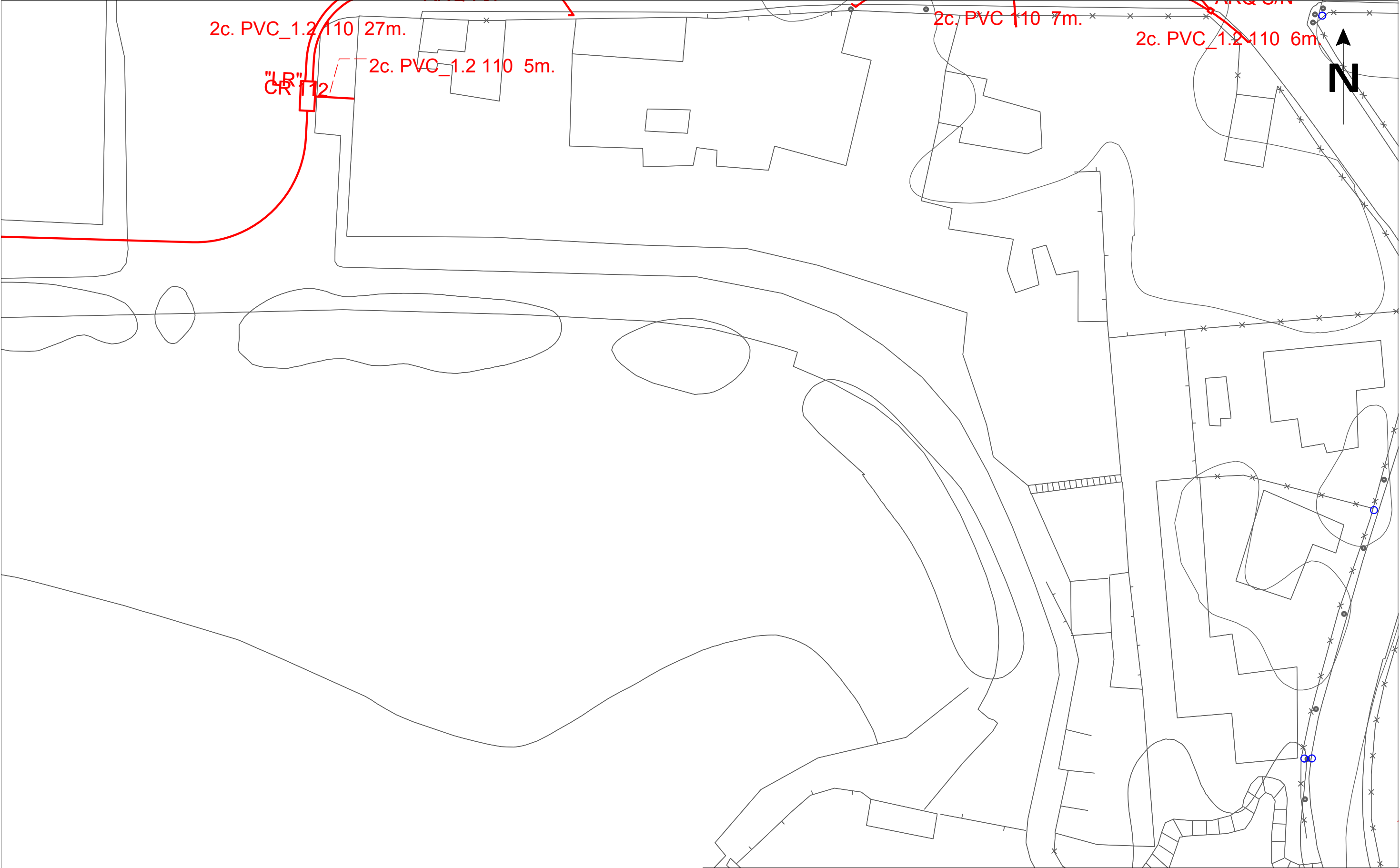
Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,



Rafael Acacio Rica
Jefe de Creación de Planta Externa Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II





		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:
241706-2065714 Passeig Llafranc		Proyecto: 241706	Punto: 2065714	21-11-2014
Coordenadas del centro del plano UTM31 ED50: X: 516392 Y: 4638214				
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA		
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.				Escala: 1/500



PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 7.7. INFORMACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE FIBRA ÒPTICA

*(informe i plànols annexes de descripció de la xarxa existent
proveïda per ONO de novembre de 2014)*



Serveis Afectats ONO
C/Lepant, 350
08025 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@ono.es

N/Referencia :
241706-5103393

Estimados Señores,

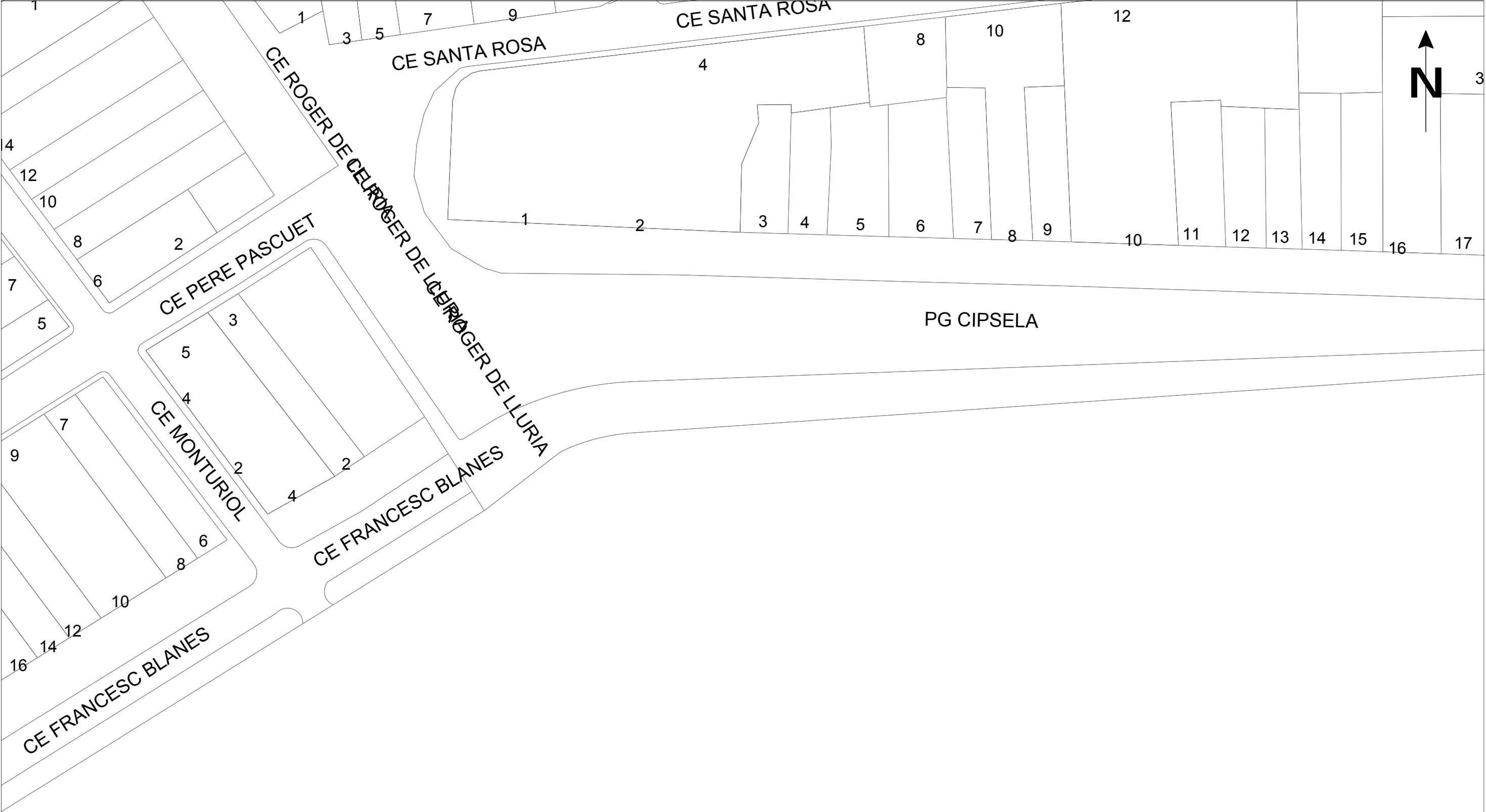
Barcelona, a 21/11/2014

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@ono.es utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



	ONO - CABLEUROPA, S.A.U.			Fecha Entrega:
	241706-2065713 Passeig Llafranc	Proyecto: 241706	Punto: 2065713	21-11-2014
	Coordenadas del centro del plano UTM31 ED50: X: 516214 Y: 4638214			
 CANALIZACIÓN	 ARQUETA 40x40	 ARQUETA DOBLE 60x120	TIPO DE SUPERFICIE ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) GA (galería), BH (base hormigón)	
 COTA	 ARQUETA 60x60	 ARQUETA DOBLE 70x140		
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.				Escala: 1/500



Serveis Afectats ONO
C/Lepant, 350
08025 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@ono.es

N/Referencia :
241706-5103394

Estimados Señores,

Barcelona, a 21/11/2014

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@ono.es utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya





ONO - CABLEUROPA, S.A.U.

241706-2065714

Proyecto: 241706

Punto: 2065714

Coordenadas del centro del plano UTM31 ED50:
X: 516392 Y: 4638214

Fecha Entrega:
21-11-2014

 CANALIZACIÓN	 ARQUETA 40x40	 ARQUETA DOBLE 60x120	TIPO DE SUPERFICIE ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) GA (galería), BH (base hormigón)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
 COTA	 ARQUETA 60x60	 ARQUETA DOBLE 70x140			

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1/500



PROJECTE DE LA MILLORA URBANA DEL PASSEIG CÍPSELA DE LLAFRANC

PALAFRUGELL.

Projecte Bàsic i Executiu

17 de juny 2016

ANNEX 8. IMATGES

(conjunt d'imatges presentades a l'Estudi de Participació Ciutadana de febrer de 2016)















HOTEL ***
LLAFRANCH





HOTEL ***
LLAFRANCH



