

**PROJECTE D'ACTUACIÓ PCA1 (PLSV) AL C. CALÀBRIA DEL TRAM SITUAT ENTRE LA
CTRA. NOVA I EL C. AVELLANERS.**

08530 LA GARRIGA (BARCELONA)
OCTUBRE 2025

0. ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE

I. MEMÒRIA

M0	ÍNDEX DE LA MEMÒRIA
DD	DADES GENERALS
MD	MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA
CN	NORMATIVA APLICABLE
AN	ANNEXOS A LA MEMÒRIA

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG In	ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DGU	URBANISME
DG S	SERVEIS
DG D	DETALLS

III. PLEC DE CONDICIONS

PCA	PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES
PCT	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AM	AMIDAMENTS I PRESSUPOST
----	-------------------------

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

EL	ESTUDI LUMÍNIC – AMPLIACIÓ I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC
EBSS	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
CCA	CERTIFICAT DE COL·LEGIACIÓ

I. MEMÒRIA

MO. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

1. Identificació i objecte del projecte
2. Agents del projecte

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA

1. Justificació de la necessitat de l'actuació
2. Antecedents
3. Descripció del projecte
4. Mesures de sostenibilitat, accessibilitat i mobilitat
5. Requisits a complimentar per les característiques de la urbanització
6. Fotografies de l'estat actual de l'àmbit d'actuació

CN. NORMATIVA APLICABLE

Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

1. Objecte de la justificació
2. Àmbit i naturalesa de l'actuació
3. Justificació del Decret
4. Avaluació del compliment i observacions tècniques
5. Conclusió

AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

1. Residus

DD. DADES GENERALS

1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del projecte:

Projecte actuació pca1 (PLSV) al c. Calàbria del tram situat entre la ctra. Nova i el c. Avellaners.

Objecte de l'encàrrec:

Redacció projecte actuació pca1 (PLSV) al c. Calàbria del tram situat entre la ctra. Nova i el c. Avellaners

Situació:

Carrer Calàbria, 08530 La Garriga (Barcelona)

2. AGENTS DEL PROJECTE

Promotor:

AJUNTAMENT DE LA GARRIGA, CIF. P08087001
Representant: JORDI CARRERAS ARISA – NIF. 33955228Y
Plaça de l'Església 2, 08530 La Garriga (Barcelona)

Redactor del projecte:

JORDI PELAÓ PARRES - NIF. 47703355K
Arquitecte a JIGA Arquitectura
Col·legiat al COAC núm. 66546/0
C. Centre 13, 1r pis, 08530 la Garriga (Barcelona)
estudi@jiga.cat

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA

1. JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE L'ACTUACIÓ

El pla local de seguretat viària (PLSV) en l'actuació PCA proposa la resolució d'un conflicte de seguretat viària a la intersecció entre el C. Calàbria i Ctra. Nova, pacificant i donant seguretat viària al ciutadà fent més gran trams de voreres.

El present projecte agafa com a base aquesta actuació del PLSV i la estén al llarg de la vorera sud-est del C. Calàbria fins arribar a la intersecció amb el C. Avellaners.

El motiu més important que ha portat a seleccionar aquesta actuació és millorar la connexió de manera segura i digne del centre de la Garriga amb els barris del nord del municipi mitjançant:

- **MILLORAR LA SEGURETAT VIÀRIA I DELS VIANANTS:** Es necessari ampliar la vorera i generar zones de pas segur. El projecte reordena aparcaments, la circulació per millorar la convivència amb els vianants i fer baixar la velocitat del vehicles.
- **ACCESSIBILITAT UNIVERSAL:** L'actuació permet eliminar barreres arquitectòniques, facilita el desplaçament de les persones amb discapacitat, persones grans, o mares i pares amb cotxets.
- **IMPACTE SOCIOECONÒMIC:** L'actuació donarà més visibilitat i facilitat d'accés als comerços de la zona i tindrà un impacte positiu en l'economia local, donant més espai als vianants per caminar, punts de trobada, fer compres, en definitiva, fer barri.

Els objectius previstos són:

- **REDUÏR EL RISC D'ACCIDENTALITAT** en aquest àmbit urbà (4 accidents amb ferits en els últims 3 anys)
- **PACIFICAR EL TRÀNSIT RODAT** en els punts d'accés a la C. Calàbria.
- **MILLORAR L'ACCESSIBILITAT** que dona continuació a l'eix principal de la Ctra. Nova pel C. Calàbria fins arribar al carrer Avellaners.
- **MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA** per augmentar la seguretat dels vianants i vehicles de tot tipus.
- **MILLORA DE LA URBANITZACIÓ I DE LES INFRAESTRUCTURES** amb nous elements urbans, nova instal·lació de serveis bàsics, etc.
- **FOMENT DE LA VIDA DE BARRI** amb noves zones de descans i trobada amb ombra.

2. ANTECEDENTS

La ubicació del projecte forma part del PCA 1 del Pla Local de Seguretat viària de la Garriga 2024-2027.

2.1. Requisits normatius

Pel que fa a les seves prestacions es compleix amb els requisits del decret d'espais públics urbanitzats (Orden TMA/851/2021, de 23 de Juliol) pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats, d'àmbit estatal. Així com també, el Codi d'accessibilitat de Catalunya de 2023 que ha entrat en vigor el 4 de març del 2024. Aquesta normativa té l'objectiu de garantir l'autonomia, la igualtat d'oportunitats, la participació i la no-discriminació de les persones amb discapacitat o amb dificultats d'interacció amb l'entorn i estableix condicions, requisits i solucions d'accessibilitat universals.

2.2. Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

Actualment l'àmbit d'actuació es troba urbanitzat però amb zones amb l'asfalt en mal estat i algunes voreres excessivament estretes (menys de 1,2m d'amplada). La font de Can Santa Digna té un espai insuficient al seu davant i un desnivell d'uns 60cm impedeix la comunicació de vianants fluida entre la vorera del carrer negociant i la del carrer Calàbria.

3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1. Descripció de les disfuncions de seguretat observades

Un dels principals eixos de vianants, el carrer Calàbria, presenta un risc d'accidentalitat a la intersecció amb la Carretera Nova, a causa del gir que s'ha de fer per incorporar-se a la carretera en sentit sud. Hi trobem un aparcament de motos que retalla l'angle de gir per a la maniobra i dificulta l'accés a la zona de càrrega i descàrrega, una línia de parada d'STOP excessivament ample i l'asfalt es troba en mal estat. Una mica més endavant seguint la mateixa vorera que ve del carrer Calàbria trobem una cruïlla semaforitzada sense pas de vianants a la intersecció entre la Carretera nova i el carrer Can Noguera. L'ample de la vorera en aquesta intersecció i en un tram de vorera que segueix és molt estret i dificulta el pas de les persones que caminen en ambdós sentits i de les persones que van amb cadira de rodes o cotxets.

Seguint la mateixa vorera del carrer Calàbria arribem a la intersecció amb el carrer Negociant. En aquest tram la vorera és excessivament estreta. La font de Can Santa

digna té un espai massa reduït al seu davant i un desnivell d'uns 60cm impedeix la comunicació de vianants fluida entre la vorera del carrer negociant i la del carrer Calàbria.

3.2. Descripció de l'actuació

El projecte realitza diferents intervencions per millorar la mobilitat segura, sostenible, la pacificació del trànsit i la reducció de l'accidentalitat

L'àmbit d'actuació comprèn el tram del carrer Calàbria situat entre la carretera Nova i el carrer dels Avellaners. L'àmbit total d'actuació és de 2.689,67 m² i en una primera fase es realitzarà una part del carrer Calàbria comprès entre la carretera Nova i el carrer Torrent de la Cova (1.765,86 m²). La part restant que correspon a la plaça de la font de S^o Digna que va des del carrer Torrent de la Cova fins al carrer dels Avellaners es realitzarà en una segona fase (923,81 m²).

En vials:

Es renova l'asfaltat en tot l'àmbit d'actuació. Es crea un pas de vianants elevat al final del c/ Bonaire.

També es crea un pas de vianants elevat que creuar el carrer dels Avellaners i hi haurà una única sortida rodada que donarà accés al carrer Calàbria des del carrer Negociant. Aquest accés serà una plataforma única pavimentada ja que es prioritza el pas dels vianants.

Basats en l'actuació PCA1 del PLSV:

A la intersecció del C. Calàbria i C. Can Noguera es suprimeix un dels carrils de gir degut a la curta longitud actual del carril que fa que a partir de 4 vehicles es formin cues.

En voreres:

Al llarg del C. Calàbria es redueix l'espai destinat als vehicles per ampliar les voreres, facilitant el pas dels vianants i adaptant-les per a persones amb mobilitat reduïda, obtenint voreres de com a mínim 3,60 metres. S'adapten les voreres per fer-les accessibles i s'instal·len bancs, papereres, i altres elements de mobiliari urbà per fer les zones de descans del carrer més funcionals i atractives.

En serveis i senyalització viària:

Els nous fanals LED són més eficients energèticament, assegurant una il·luminació adequada tant per als vianants com per al trànsit. Es col·loca nova senyalització viària

horitzontal i vertical, incloent la de passos de vianants elevats i reductors de velocitat per millorar la seguretat.

El projecte d'actuació representa un esforç integral per millorar la mobilitat i la seguretat en aquesta zona urbana. Les intervencions, que inclouen la renovació del paviment, l'ampliació de les voreres i la instal·lació de nous elements de mobiliari urbà, busquen afavorir una mobilitat més sostenible i accessible, especialment per a vianants i persones amb mobilitat reduïda. També es prioritza la seguretat viària mitjançant la implementació de passos elevats, reductors de velocitat i millor enllumenat, tot plegat en línia amb els objectius de pacificació del trànsit i reducció de l'accidentalitat.

4. MESURES DE SOSTENIBILITAT, ACCESSIBILITAT I MOBILITAT

4.1. Mesures de sostenibilitat mediambiental

Les mesures d'estalvi energètic i de recursos són essencials per promoure la sostenibilitat i reduir l'impacte ambiental. En el projecte s'apliquen les següents estratègies:

- EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN L'ENLLUMENAT PÚBLIC: Els nous fanals incorporen la instal·lació de lluminàries LED enlloc de les tradicionals (consumeixen menys energia i tenen una vida útil més llarga) i s'hi poden implementar panells solars.

Reduir la contaminació és fonamental per garantir un desenvolupament sostenible i minimitzar l'impacte ambiental. En el projecte s'implementen les següents estratègies:

- TRANSPORT SOSTENIBLE: Promoció de la mobilitat activa: El projecte preveu ampliar la vorera per afavorir el pas per a vianants i es redueix l'ample de la calçada. d'aquesta manera es fomenta el transport no motoritzat i redueix la velocitat del motoritzat.

4.2. Mesures que contribueixin a afavorir l'accessibilitat universal

En un projecte d'urbanització, l'accessibilitat universal és clau per garantir que totes les persones, independentment de les seves capacitats físiques, sensorials o cognitives, puguin accedir i utilitzar els espais públics de manera segura i autònoma. Algunes de les mesures que el projecte contempla per a afavorir l'accessibilitat universal són la supressió de barreres arquitectòniques i mesures per a les persones amb discapacitat visual:

- VORERES ACCESSIBLES:

Amples: S'ha ampliat la vorera fins a tenir un ample suficient per permetre el pas de cadires de rodes i altres dispositius de mobilitat, així com per a la circulació segura de vianants.

Textures diferenciades: Instal·lació de paviment podotàctil per ajudar a les persones amb discapacitats visuals a detectar canvis en l'entorn.

- PASSOS DE VIANANTS: El pas de vianants situat al C. Bonaire s'ha elevat a nivell de la vorera per facilitar el pas de cadires de rodes i persones amb mobilitat reduïda, crear un continu urbà que afavoreix una mobilitat més segura del vianant i reduir la velocitat dels vehicles que baixen pel C. Bonaire ja que és un carrer amb una forta pendent.

- ESPAIS PÚBLICS I MOBILIARI URBÀ: El projecte contempla la instal·lació de bancs a intervals regulars amb reposa braços per acomodar persones amb diferents necessitats. També s'amplia el número de fanals per obtenir una bona il·luminació i millorar la visibilitat i la seguretat.

4.3. Mesures que millorin la mobilitat activa

La mobilitat activa, que inclou caminar, anar amb bicicleta o altres formes de transport no motoritzat, es pot millorar significativament a través de diverses mesures urbanístiques i de disseny. Al ser l'actuació sobre una travessera principal de la població no s'ha pogut fer zones lliures de vehicle motoritzats. Igualment, les dimensions de la via i el volum de trànsit d'aquesta no afavoreixen per definir un carril bici principal en aquest tram encara que està dissenyat en una altre via propera.

En el disseny d'aquest projecte s'ha incorporat zones de descans a través d'una nova línia d'arbres (inexistent actualment) que fan ombra. Aquest disseny fomenta els desplaçaments a peu i fan la mobilitat activa més atractiva i còmoda.

El projecte contempla les següents mesures:

- AMPLIACIÓ DE LA VORERA: S'ha fet la vorera més ampla i segura i s'ha separat de la carretera mitjançant parterres amb vegetació. D'aquesta manera s'augmenta l'espai per als vianants i s'evita així conflictes amb els vehicles. Superfícies planes i antilliscants que garanteixen la seguretat i el confort, especialment per a persones amb mobilitat reduïda.

- ZONES DE VELOCITAT REDUÏDA: Al C. Bonaire, abans del pas de vianants elevat definit, es col·locarà la senyal de 20 km/h donat que la incorporació al C. Calàbria és a través de la vorera elevada.

4.4. Actuacions digital que comportin una millora de la mobilitat i la congestió del trànsit

El projecte considera les següents actuacions digitals que comporten una millora de la mobilitat i la congestió del trànsit relacionada amb els semàfors a la zona.

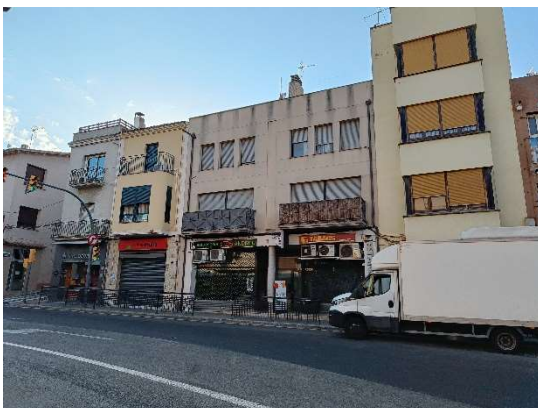
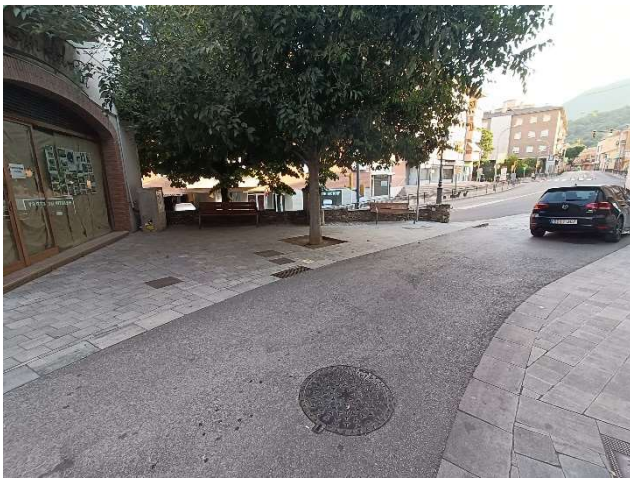
Actualment la intersecció entre el C. Calàbria i el C. Bonaire té una fase semafòrica que contempla tres seqüències, encara que una d'elles (gir del C. Calàbria al C. Can Noguera) queda inutilitzada (taronja intermitent) durant gran part del dia per afavorir la fluïdesa del trànsit. El present projecte modifica les seqüències reduint-les a dues i es suprimeix la seqüència esmentada. Fent aquesta actuació es suprimeix un carril del vial i es pot guanyar vorera en un tram on fa molta falta.

Per altre banda, també es mourà el semàfor que hi ha a la Ctra. Nova direcció sud fins el pas de vianants per afavorir la seguretat viària en creuar pel pas de vianants.

5. REQUISITS A COMPLIMENTAR PER LES CARACTERÍSTIQUES DE LA URBANITZACIÓ

Pel que fa a les seves prestacions es compleix amb els requisits del decret d'espais públics urbanitzats (Orden TMA/851/2021, de 23 de Juliol) pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats, d'àmbit estatal. Així com també, el Codi d'accessibilitat de Catalunya de 2023 que ha entrat en vigor el 4 de març del 2024. Aquesta normativa té l'objectiu de garantir l'autonomia, la igualtat d'oportunitats, la participació i la no-discriminació de les persones amb discapacitat o amb dificultats d'interacció amb l'entorn i estableix condicions, requisits i solucions d'accessibilitat universals.

6. FOTOGRAFIES DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ





4





CN. NORMATIVA APLICABLE

DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

1. OBJECTE DE LA JUSTIFICACIÓ

L'objecte d'aquest apartat és justificar el compliment del Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya, aplicable a les actuacions d'urbanització i reforma d'espais públics d'ús per a vianants.

El projecte d'urbanització del carrer Calàbria i la plaça de la Font de Santa Digna té com a finalitat millorar la funcionalitat i seguretat del viari, ampliant voreres, renovant paviments, introduint arbrat i mobiliari urbà, i garantint la continuïtat d'itineraris accessibles en tot l'àmbit d'actuació.

L'actuació s'emmarca dins d'una re urbanització parcial sobre trama urbana existent, per tant, li és aplicable el que disposen una majoria d'articles del Codi, així com els criteris de l'annex 2a sobre itineraris de vianants accessibles i practicables.

2. ÀMBIT I NATURESA DE L'ACTUACIÓ

L'àmbit comprèn el tram del carrer Calàbria situat entre la carretera Nova i el carrer dels Avellaners. L'àmbit total d'actuació és de 2.689,67 m² i en una primera fase es realitzarà una part del carrer Calàbria comprès entre la carretera Nova i el carrer Torrent de la Cova (1.765,86 m²). La part restant que correspon a la plaça de la font de S^o Digna que va des del carrer Torrent de la Cova fins al carrer dels Avellaners es realitzarà en una segona fase (923,81 m²) més endavant.

Es tracta d'una reforma puntual sobre la via existent, amb millora substancial de les condicions d'accessibilitat i seguretat per a vianants.

La configuració general preveu:

- Voreres de 2,40 m d'amplada mínima lliure d'obstacles, segons annex 2a, apartat 1.1.2.a.
- Pendents longitudinals inferiors al 6% en la majoria del recorregut.
- Paviment continu, antilliscant i contrastat cromàticament entre vorera i calçada.

- Passos de vianants amb canvi de nivell per a vehicles, garantint la continuïtat de l'itinerari accessible.
- Zones d'estada i bancs a menys de 50 m, d'acord amb el punt 1.1.1.m de l'annex 2a.
- Mobiliari urbà disposat fora de l'itinerari de pas.

3. JUSTIFICACIÓ DEL DECRET

Aquest Decret suposa el desplegament d'unes previsions legals, mitjançant l'aprovació d'un Codi d'accessibilitat en el qual es determinen les condicions, els requisits i les solucions d'accessibilitat necessàries perquè els espais d'ús públic, els edificis, els mitjans de transport, els serveis, els productes i els processos de comunicació garanteixin l'autonomia, la igualtat d'oportunitats i la no-discriminació de les persones amb discapacitat o amb altres dificultats d'interacció amb l'entorn.

El Codi d'accessibilitat aprovat per aquest Decret integra, en el marc normatiu de Catalunya, el conjunt de les condicions d'accessibilitat universal, física, sensorial i cognitiva, en els àmbits de més impacte en la vida diària de la ciutadania, d'acord amb les condicions bàsiques d'accessibilitat que determina el Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, i amb les directrius internacionals de la Convenció de les Nacions Unides sobre els drets de les persones amb discapacitat. Alhora, també pretén facilitar la coordinació i la coherència entre les mesures aplicables en cada àmbit i defineix amb prou detall els requisits i els paràmetres tècnics exigibles. En aquest context, el Codi d'accessibilitat recull i incorpora els requisits que s'estableixen en el Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació; en el Reial decret 1544/2007, de 23 de novembre, pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per a l'accés i la utilització de les formes de transport per a persones amb discapacitat, i en l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Les disposicions que conté el Codi d'accessibilitat complementen, harmonitzen i unifiquen aquests requisits amb la regulació pròpia de Catalunya que s'estableix en exercici de les competències territorials, i determinen un marc normatiu unificat que concreta en cada situació les condicions exigibles per justificar el compliment, de

manera global, de la legislació concurrent en matèria d'accessibilitat en l'àmbit autonòmic, estatal i internacional.

Finalment, el Codi d'accessibilitat desenvolupa un ampli ventall d'ajustos raonables per a situacions que actualment estan sense regular o que ho estan insuficientment i queden a discreció d'interpretacions individuals o arbitràries, i pretén, en definitiva, conferir seguretat jurídica en l'aplicació de la norma, per a tots els sectors de la societat, de conformitat amb la Llei 13/2014, del 30 d'octubre.

ARTICLES 1 A 5. DISPOSICIONS GENERALS

El projecte s'ajusta a l'objecte i àmbit del Codi, ja que les obres afecten un espai urbà d'ús públic situat a Catalunya. Es garanteix l'accessibilitat universal (física, sensorial i cognitiva) mitjançant la millora de pendents, amplades de pas, materials i senyalització tàctil. Les obres es tramiten amb llicència posterior a l'entrada en vigor del Codi, per tant, tenen la consideració d'elements nous (art. 5.1.a), tot i que la traça del carrer sigui existent. Les actuacions garanteixen la no discriminació, la seguretat i la inclusió universal, adaptant-se a les condicions físiques, sensorials i cognitives de totes les persones usuàries.

ARTICLES 6 A 9. ÀMBIT I CONDICIONS GENERALS D'ACCESSIBILITAT URBANA

El carrer Calàbria i la plaça es consideren espais urbans d'ús públic i, per tant, han de garantir itineraris de vianants accessibles segons annex 2a. El projecte preveu voreres amb amplades superiors a 2,40 m, paviment continu i antilliscant, i pendents longitudinals inferiors al 6%, assegurant itineraris accessibles a ambdós costats del carrer.

L'àmbit d'intervenció s'ha projectat amb criteris de:

- Itineraris accessibles continus i segurs, sense graons ni obstacles.
- Il·luminació superior a 20 lux arran de terra.
- Paviments amb resistència al lliscament classe 3.
- Amplades i pendents conformes als valors de l'annex 2a.

ARTICLE 10. ESPAIS URBANS VIARIS DE NOVA CREACIÓ

Tot i que el projecte no correspon a una via de nova creació, es prenen com a referència els criteris de l'article 10 per garantir un nivell d'accessibilitat equiparable:

- Es preveu un itinerari de vianants accessible a cada costat del carrer, segons 10.a. Molt a futur.
- No s'executen passeigs centrals (no aplica l'apartat 10.b).

- A la plaça, es genera una zona d'ús preferent per a vianants, de caràcter assimilable a via de plataforma única d'ús mixt, complint les condicions de l'article 9.8 i annex 2a (paviment contrastat i diferenciació tàctil).
- L'amplada total de la plataforma permet, en el futur, la conversió a via convencional amb calçada i voreres diferenciades (10.d).

ARTICLE 11. ESPAIS URBANS LLIURES DE NOVA CREACIÓ

L'espai de la plaça de la Font de Santa Digna s'assimila a un espai urbà lliure de nova configuració:

- Els recorreguts principals i accessos a la font i al mobiliari disposen d'un itinerari de vianants accessible amb amplades superiors a 1,80 m (11.a).
- Els recorreguts secundaris (zones d'estada entre parterres i bancs) es resolen com a itineraris practicables (11.b), amb paviment antilliscant i pendents inferiors al 6%.
- El disseny evita diferències de recorregut o longitud entre el traçat accessible i el traçat general, garantint no discriminació funcional.

ARTICLE 12. AMPLIACIONS DE NUCLIS EXISTENTS

No aplica directament, ja que no es tracta d'una ampliació urbanística ni de terrenys amb pendent natural >20%. Tot i això, l'orografia lleugerament inclinada del carrer Calàbria s'ha resolt amb pendents longitudinals inferiors al 6% a la major part del recorregut, i una única rampa superior que es considera practicable segons 13.7.a (pendent ≤10%).

ARTICLE 13. ESPAIS URBANS EXISTENTS

Articles 13.1 i 13.2: El projecte s'emmarca dins la adaptació progressiva d'espais existents (Llei 13/2014) i s'identifica com a reforma puntual, ja que no compleix cap dels tres requisits de re urbanització integral. A continuació ho veurem més específicament segons el decret:

Les actuacions de re urbanització integral han de complir les condicions que estableix l'article 14. Es consideren actuacions de re urbanització integral les que afecten íntegrament a tota una via o un tram de la mateixa i que compleix alguna de les tres condicions següents:

a) Té una longitud superior a 250 m.

- No compleix. El projecte té una longitud inferior a 250m

b) Té una longitud superior al 50% del total de la via.

- No compleix. El projecte té una longitud inferior al 50% del total de la via.

c) Conté interseccions amb quatre carrers transversals o més, incloent-hi els extrems.

- *No compleix. El projecte es divideix en dues fases i cap de les dues fases contenen interseccions amb 4 carrers transversals.*

Per tant, es considerarà que tant la fase 1 com la fase 2 del projecte són reformes puntuals.

Article 13.3: Les reformes puntuals han de complir, com a mínim, les especificacions de l'apartat 1.3 de l'annex 2a.

Annex 2a: apartat 1.3: Intervencions de reforma puntual sobre vies existents amb voreres. Les intervencions puntuals sobre vies amb voreres existents, d'acord amb el que estableix l'article 13.3, han de garantir les condicions d'accessibilitat següents:

a) Les voreres han de tenir una amplada de 0,90 m o superior.

- *Compleix. Totes les voreres de la intervenció del projecte en les dues fases tenen una amplada de 0,90 o superior.*

b) L'itinerari de vianants ha de tenir una amplada de pas lliure d'obstacles en tot el recorregut d'1,20 m, sempre que la vorera tingui una amplada d'1,20 m o superior.

- *Compleix. No hi ha cap pas en tot el recorregut de vianants inferior a 2,00m.*

c) L'itinerari de vianants ha de tenir una amplada de pas lliure d'obstacles igual a l'amplada de la vorera quan aquesta té entre 0,90 m i 1,20 m d'amplada.

- *Compleix. No hi ha cap amplada en tot el recorregut de vianants inferior a 2m.*

d) Excepcionalment, es pot admetre una reducció puntual de les amplades que s'indiquen als punts b) i c), sempre que quedi un pas igual a 0,80 m o superior i es degui a la presència d'elements imprescindibles, com ara semàfors o similars, que no es poden suprimir ni traslladar a una altra ubicació.

- *No hi ha cap reducció de les amplades. Tot al contrari.*

Article 13.4: S'ha adoptat la millor solució compatible amb l'entorn i amb la continuïtat del carrer, de manera que les obres tenen caràcter definitiu dins el conjunt global de reurbanització prevista per fases.

Article 13.5: No es modifiquen itineraris accessibles preexistents de forma negativa; ans al contrari, s'amplien i milloren.

Articles 13.6 i 13.7 (rampes):

- Les rampes de nova construcció formen part d'un itinerari secundari (costat plaça).
- Aquest tram presenta pendent <10%, per tant es considera rampa practicable segons art. 13.7.a i annex 2a.

- A més, existeix un itinerari alternatiu accessible (<6%) pel costat oposat i pel carrer Negociant.
- Per tant, es compleix el Codi amb justificació tècnica segons 13.6.c.

Articles 13.8 i 13.9 (escales): No s'executen escales noves i no n'hi ha escales existents que afectin els itineraris, per tant no aplica.

Articles 13.10 i 13.11 (mobiliari i solucions alternatives):

El mobiliari urbà es col·loca fora de l'amplada mínima de pas (vegeu article 18). No es requereixen solucions alternatives addicionals, però en cas de pendent >10% futur, es podrien justificar mitjançant informe tècnic municipal segons 13.11.

ARTICLE 14. ESPAIS URBANS VIARIS EXISTENTS

Article 14.1.a-b (voreres a diferent nivell de la calçada i passeigs):

- La vorera ampliada té una amplada $\geq 2,40$ m, pendent $\leq 6\%$, i, per tant, disposa d'un itinerari de vianants accessible (annex 2a, taula 2.2).
- No hi ha passeigs centrals.

Article 14.1.c-f (plataforma única):

- La plaça s'ha dissenyat com a plataforma única d'ús mixt, sense aparcament i amb amplada superior a 6,00 m, per tant, es requereix un itinerari accessible a un costat i un itinerari practicable a l'altre (taula 2.2).
- Es compleix mitjançant paviment guia tàctil i contrast cromàtic (annex 2a, 1.1.3).
- La velocitat màxima prevista per vehicles és ≤ 20 km/h (art. 14.1.h1).
- No cal estudi previ de mobilitat (art. 14.1.i), atès que no és nova creació sinó reforma.

Articles 14.2 i 14.3 (zones protegides i pendents >10%):

No hi ha entorn catalogat ni pendents superiors al 10%, per tant no aplica.

ARTICLE 15. ESPAIS URBANS LLIURES EXISTENTS

Aplica parcialment a la plaça de la font de S^o Digna:

- Recorregut principal i accés a la font: itinerari de vianants accessible (15.1).
- Recorreguts secundaris: pendents $\leq 6\%$, paviment antilliscant, itineraris practicables (15.2.a).
- No es requereix itinerari alternatiu, atès que l'accessibilitat general està garantida.

- No hi ha impossibilitats tècniques (15.3).

ARTICLE 17 – ENCREUAMENTS ENTRE ITINERARIS DE VIANANTS I VEHICULARS

Tots els passos de vianants projectats són amb canvi de nivell per a vehicles, d'acord amb l'article 17.2.b i l'annex 2a ("Encreuament amb canvi de nivell per a vehicles").

Compliment detallat:

- Amplada mínima 1,80 m lliure d'obstacles.
- Continuitat amb les voreres (sense graó ni desnivell).
- Pendants longitudinals de vehicles $\leq 16\%$, transversals $\leq 2\%$.
- Senyalització tàctil d'avís a banda i banda.
- Evacuació d'aigües resolta sense discontinuïtats.

No s'hi instal·len semàfors, però si en fases futures s'hi incorporen, hauran d'incloure senyals visuals i acústics segons 17.4–17.5

ARTICLE 18. ELEMENTS D'URBANITZACIÓ I MOBILIARI URBÀ

Article 18.1: Disposició general:

Els bancs, papereres i fanals es col·loquen fora de l'amplada lliure mínima ($\geq 1,80$ m), segons annex 2a.

Cap element interfereix en l'itinerari accessible.

Article 18.2: Reixes, embornals, tapes:

S'ubiquen fora de la franja de pas; en cas de coincidència puntual, es garanteix reixa amb ranura $< 1,5$ cm i perpendicular al sentit de marxa (annex 2a 3.2).

Article 18.3: Pilonos i elements verticals:

Es preveuen només a l'entrada de la plaça per limitar trànsit rodat, amb separació mínima 2 m i disseny perceptible (annex 2a 9).

Articles 18.4 i 18.5: Carrils bici i VMP:

No s'executen carrils bici; per tant, no aplicable.

Article 18.6: Bancs i descans:

Es col·loca un banc cada 50 m aproximadament, d'acord amb art. 18.6 i annex 2a 1.1.1.m.

Articles 18.7 i 18.11: Terrasses, urbanisme tàctic i ús de via pública:

No es preveuen terrasses ni elements provisionals, per tant no aplicable.

Article 18.12: Grades o espais per espectadors:

No hi ha grades ni elements d'aquest tipus

4. AVALUACIÓ DE COMPLIMENT I OBSERVACIONS TÈCNiques

Article	Requisit principal	Compliment	Observacions i millores
10-12	Condicions de nova creació	✓	No aplica, però es prenen com a model
13	Reforma puntual, rampes, itineraris	✓	La rampa lateral és practicable (<10%). Si superés el 10%, caldria itinerari alternatiu senyalitzat
14	Espais viaris existents	✓	Compliment complet segons taula 2.2 annex 2a
15	Espais lliures existents	✓	Paviment i recorreguts correctes
17	Encreuaments accessibles	✓	Passos amb canvi de nivell per a vehicles, ben resolts
18	Mobiliari i elements urbans	✓	Correctament situats fora de la franja de pas

Punts crítics a verificar en obra:

- Confirmar pendent exacte de la rampa lateral (si >10%, caldria itinerari alternatiu accessible senyalitzat).
- Comprovar que els paviments tàctils d'avís estiguin col·locats segons especificacions de l'annex 2a (3.5).

5. CONCLUSIÓ

El projecte d'urbanització del carrer Calàbria i plaça de la Font de Santa Digna compleix globalment el Decret 209/2023, garantint els principis d'accessibilitat universal i disseny per a tothom.

L'actuació aconseguix un nivell d'accessibilitat superior al mínim exigible per una reforma puntual, amb itineraris continus, rampes practicables, passos elevats, mobiliari ben ubicat i materials adequats.

En els punts on el pendent supera puntualment el 6%, es justifica com a itinerari practicable, conforme als articles 13.6 i 13.7.

Així, l'actuació s'ajusta plenament al Codi d'Accessibilitat de Catalunya, annex 2a, i als criteris de bona pràctica en urbanització inclusiva.

AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

1. Residus

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE AL C. CALÀBRIA DEL TRAM SITUAT ENTRE LA CTRA. NOVA I EL C. AVELLANERS		
Situació:	Carrer Calàbria, 08530		
Municipi:	La Garriga	Comarca:	Vallès Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	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	0,00 t	0,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002 (tones/m ²)		(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	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	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002 (tones/m ²)		(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució				
obra de fàbrica 170102	0,0150	14,6536	0,0407	16,2800
formigó 170101	0,0320	14,5856	0,0261	10,4200
petris 170107	0,0020	3,1440	0,0118	4,7200
guixos 170802	0,0039	1,5708	0,0097	3,8880
altres	0,0010	0,4000	0,0013	0,5200
embalatges				
fustes 170201	0,0285	0,4828	0,0045	1,8000
plàstics 170203	0,0061	0,6320	0,0104	4,1400
paper i cartró 170904	0,0030	0,3320	0,0119	4,7520
metalls 170407	0,0004	0,2600	0,0018	0,7200
totals de construcció		36,06 t		47,24 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamini 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	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

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

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

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 que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	14,59	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	14,65	no	inert
Metalls	2	0,26	no	no especial
Fusta	1	0,48	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,33	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,33	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	Contenedor per Formigó	no no
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	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			
sí			
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runa	Reciclatges Tamayo SL	CTRA. De Barcelona - Puigcerdà, KM. 35,2	E-83.94

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 a l'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 a 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
	12,00
	5,00
	4,00
	15,00
	0
	5,00
	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
 ** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió
 *** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

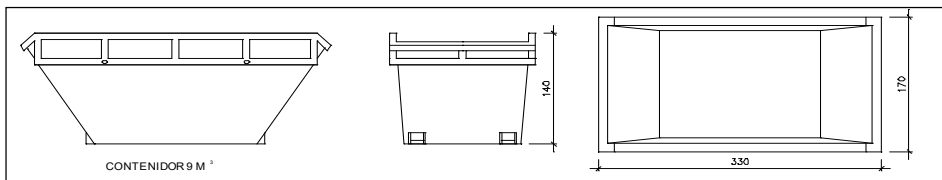
RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	14,07	-	70,34	-	211,01
Maons i ceràmics	21,98	-	109,89	-	329,67
Petris barrejats	6,37	-	31,86	-	95,58
Metalls	0,97	-	4,86	-	14,58
Fusta	2,43	-	12,15	-	36,45
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	5,59	-	27,95	-	83,84
Paper i cartró	6,42	-	32,08	-	96,23
Guixos i no especials	5,95	-	29,75	-	89,26
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	63,77	0,00	318,87	0,00	956,61
Elements Auxiliars					
Casetes d'emmagatzematge					0,00
Compactadores					0,00
Matxucadora de petris					0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)					0,00
					0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **1.275,48 €**

El volum dels residus és de : **63,77 m³**

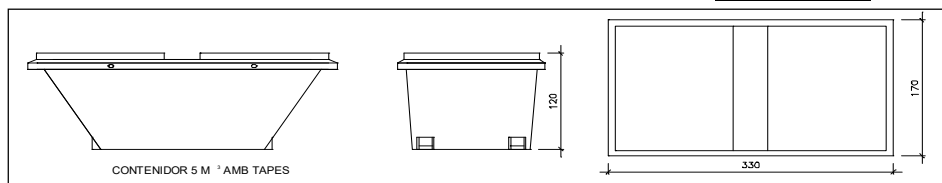
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.275,00 euros

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



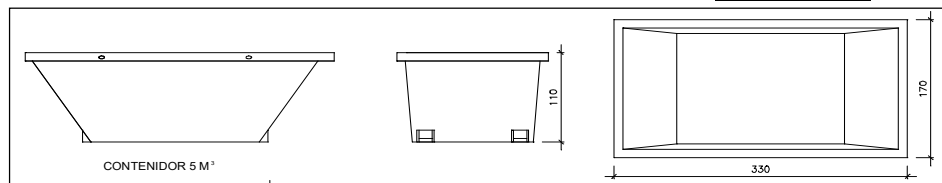
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



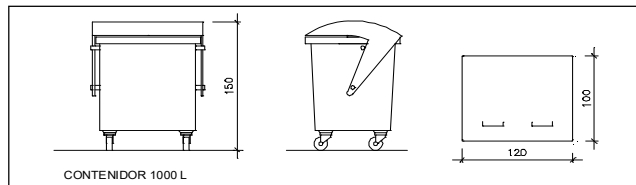
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



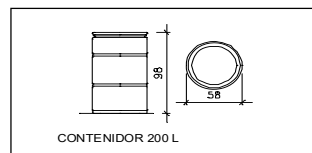
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 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..)	-
	-

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG0. ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG U. URBANISME

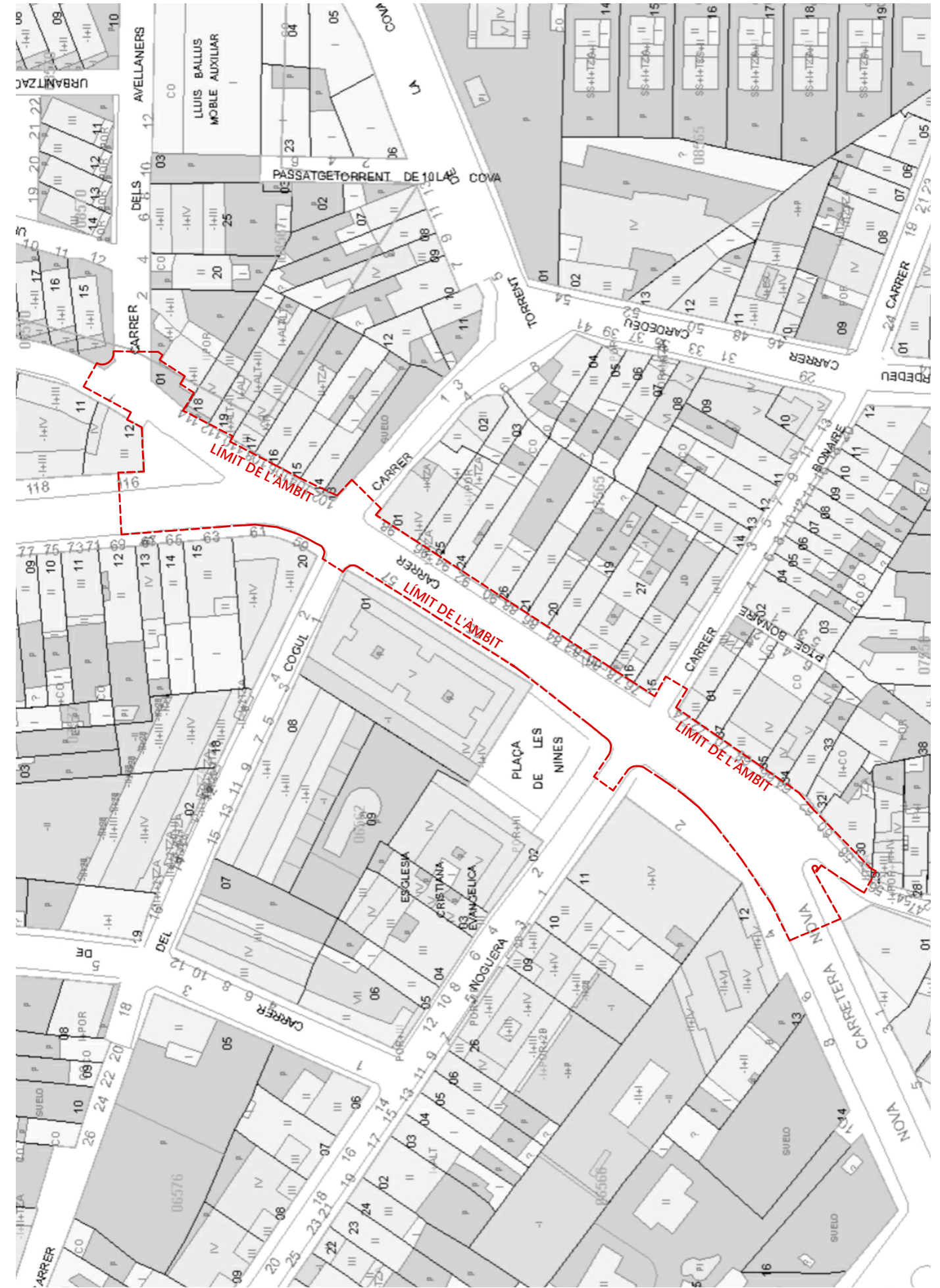
- U.01 Situació
- U.02 Emplaçament
- U.03 Estat actual – Planta General
- U.04 Estat actual – Planta detall (Nord)
- U.05 Estat actual – Planta detall (Sud)
- U.06 Proposta – Planta General
- U.07 Proposta – Planta detall (Nord)
- U.08 Proposta – Planta detall (Sud)
- U.09 Seccions topogràfiques
- U.10 Secció detallada 1-1'
- U.11 Secció detallada 2-2'
- U.12 Secció detallada 3-3'
- U.13 Enderrocs i obra nova
- U.14 Enderrocs i obra nova

DG S. SERVEIS URBANS

- S.01 Energia elèctrica
- S.02 Enllumenat públic
- S.03 Telecomunicacions
- S.04 Gas
- S.05 Sanejament
- S.06 Abastament d'aigua
- S.07 Reg)

DG D. DETALLS SINGULARS

- D.01 Mur de contenció
- D.02 Paviments
- D.03 Zona verda
- D.04 Mobiliari urbà - bancs
- D.05 Mobiliari urbà - papereres
- D.06 Mobiliari urbà - baranes
- D.07 Enllumenat públic
- D.08 Gual per vehicles
- D.09 Gual per vianants
- D.10 Senyalització



----- ÀMBIT D'ACTUACIÓ = 2.689,67m²

TÍTOL DEL PROJECTE
**PROJECTE D'ACTUACIÓ AL C. CALÀBRIA DEL TRAM SITUAT
 ENTRE LA CTRA. NOVA I EL C. DELS AVELLANERS**

ARQUITECTES
JIGA | ESTUDI D'ARQUITECTURA
 Tel. 616 584 533
 www.jiga.cat
 estudi@jiga.cat
 C/ Centre 13, 1r pis, 08530 la Garriga

UBICACIÓ
CARRER CALÀBRIA, 08530 LA GARRIGA (BCN)

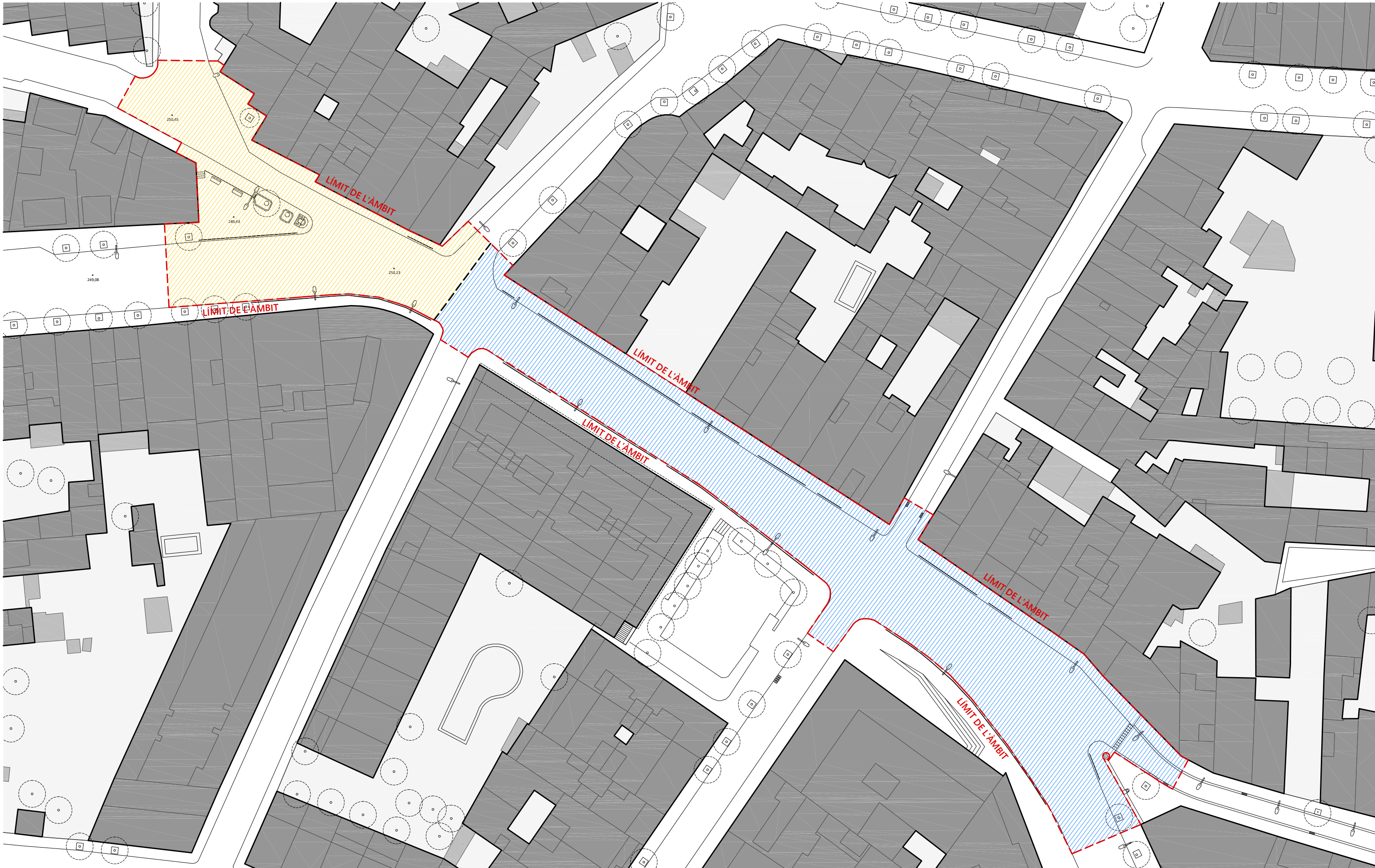
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

FASE
PROJ. BÀSIC I EXECUTIU
 PART
URBANISME

DATA
Octubre 2025
 ESCALA
1/2000 i 1/1000

⊖ **U.01**

TÍTOL DEL PLÀNOL
SITUACIÓ - ORTOFOTO I CADASTRE



TÍTOL DEL PROJECTE
**PROJECTE D'ACTUACIÓ AL C. CALÀBRIA DEL TRAM SITUAT
 ENTRE LA CTRA. NOVA I EL C. DELS AVELLANERS**

UBICACIÓ
CARRER CALÀBRIA, 08530 LA GARRIGA (BCN)

ARQUITECTES
JIGA | ESTUDI D'ARQUITECTURA
 Tel. 616 584 533
 www.jiga.cat
 estudi@jiga.cat
 C/ Centre 13, 1r pis, 08530 la Garriga

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

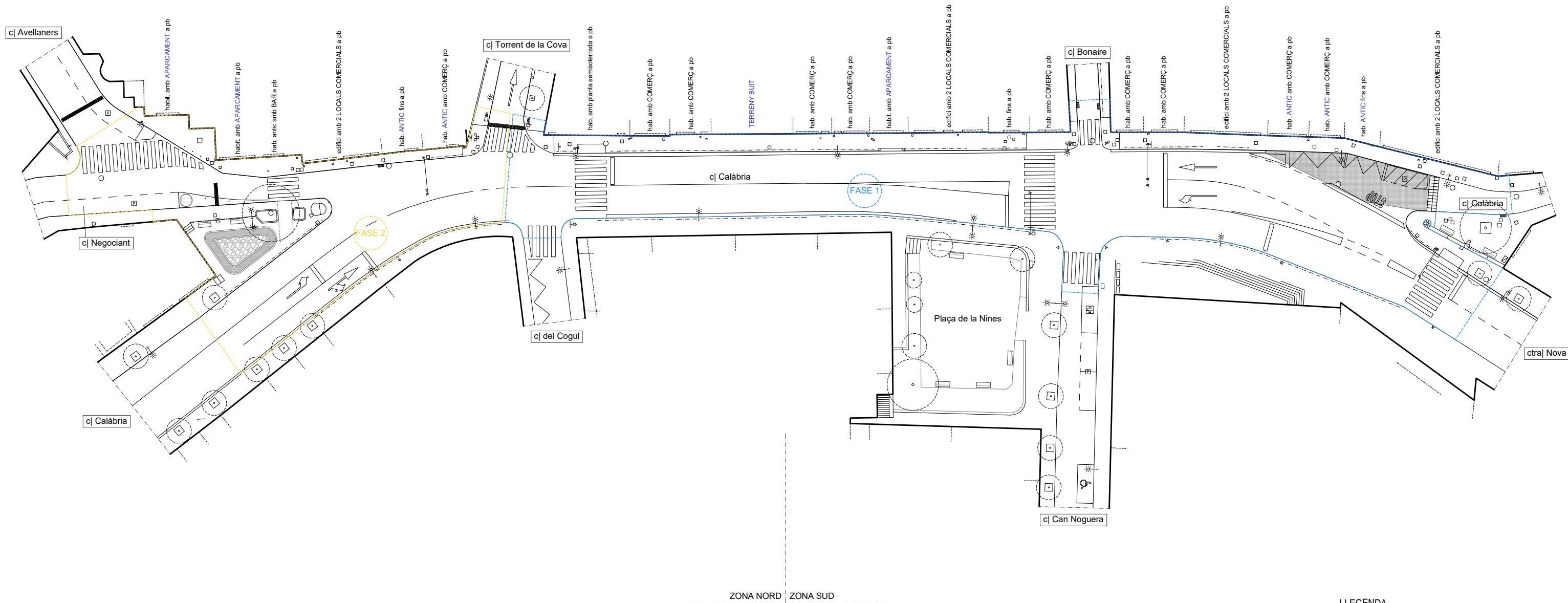
--- ÀMBIT D'ACTUACIÓ = 2.689,67m²
 |||| FASE 1 = 1.765,86m²
 |||| FASE 2 = 923,81m²

FASE
PROJ. BÀSIC I EXECUTIU
 PART
URBANISME

TÍTOL DEL PLÀNOL
EMPLAÇAMENT

DATA
 Octubre 2025
 ESCALA
 1/500

⊖ **U.02**



Els habitatges que tenen un **APARCAMENT** a la planta baixa se'ls manté l'accés rodat. I a les **EDIFICACIONS MÉS ANTIGUES** que són susceptibles de ser enderrocades en un futur proper se'ls facilita l'opció de poder instal·lar un gual en cas que es construeixi un aparcament a la planta baixa.

- LLEGENDA**
- SENYAL DE TRÀNSIT
 - SEMÀFOR
 - FONT DE SANTA DIGNA A MANTENIR
 - FANAL
 - BANC EXISTENT
 - PAPERERA DE FANAL EXISTENT

--- FASE 1 = 1.765,86m²
--- FASE 2 = 923,81m²
TOTAL ÀMBIT D'ACTUACIÓ = 2.689,67m²

FASE: PROJ. BÀSIC I EXECUTIU
 PART: URBANISME
 DATA: Octubre 2025
 ESCALA: 1/500

U.03

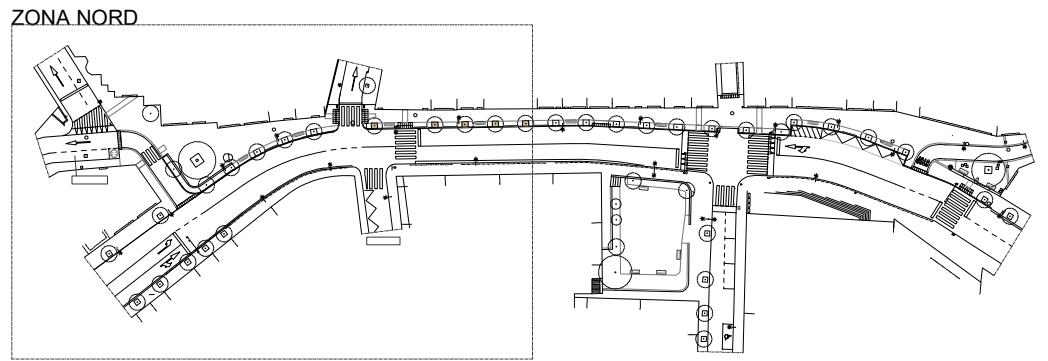
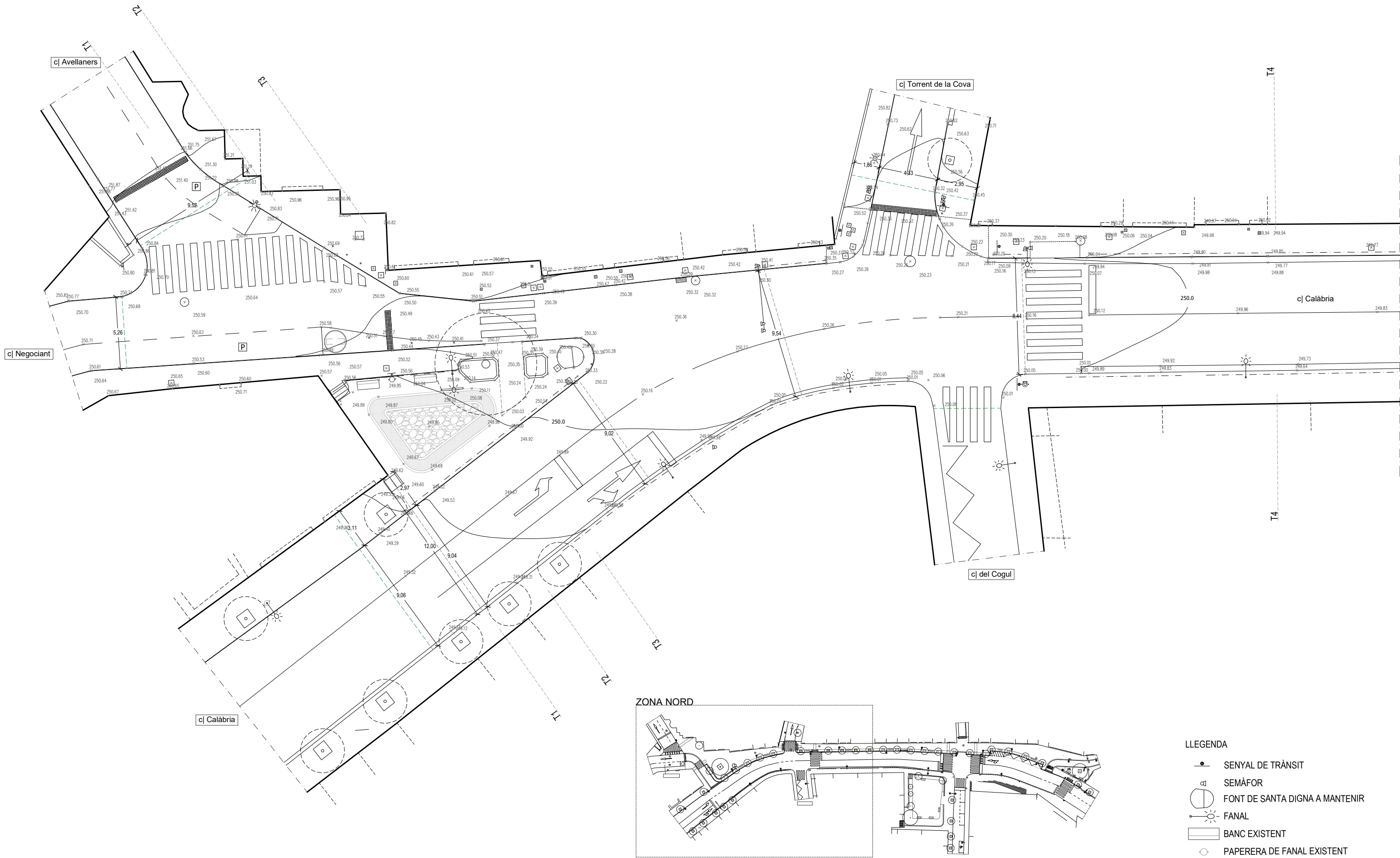
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ACTUACIÓ AL C. CALÀBRIA DEL TRAM SITUAT ENTRE LA CTRA. NOVA I EL C. DELS AVELLANERS

UBICACIÓ
 CARRER CALÀBRIA, 08530 LA GARRIGA (BCN)

ARQUITECTES
JIGA | ESTUDI D'ARQUITECTURA
 Tel. 616 584 533
 www.jiga.cat
 estudi@jiga.cat
 C/ Centre 13, 1r pis, 08530 la Garriga

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL - PLANTA GENERAL



- LLEGENDA
- SENYAL DE TRÀNSIT
 - SEMÀFOR
 - FONT DE SANTA DIGNA A MANTENIR
 - FANAL
 - BANC EXISTENT
 - PAPERERA DE FANAL EXISTENT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ACTUACIÓ AL C. CALÀBRIA DEL TRAM SITUAT ENTRE LA CTRA. NOVA I EL C. DELS AVELLANERS

UBICACIÓ
 CARRER CALÀBRIA, 08530 LA GARRIGA (BCN)

ARQUITECTES
JIGA | ESTUDI D'ARQUITECTURA
 Tel. 616 584 533
 www.jiga.cat
 estudi@jiga.cat
 C/ Centre 13, 1r pis, 08530 la Garriga

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

----- LÍMIT D'ACTUACIÓ







FASE
PROJ. BÀSIC I EXECUTIU
 PART
URBANISME

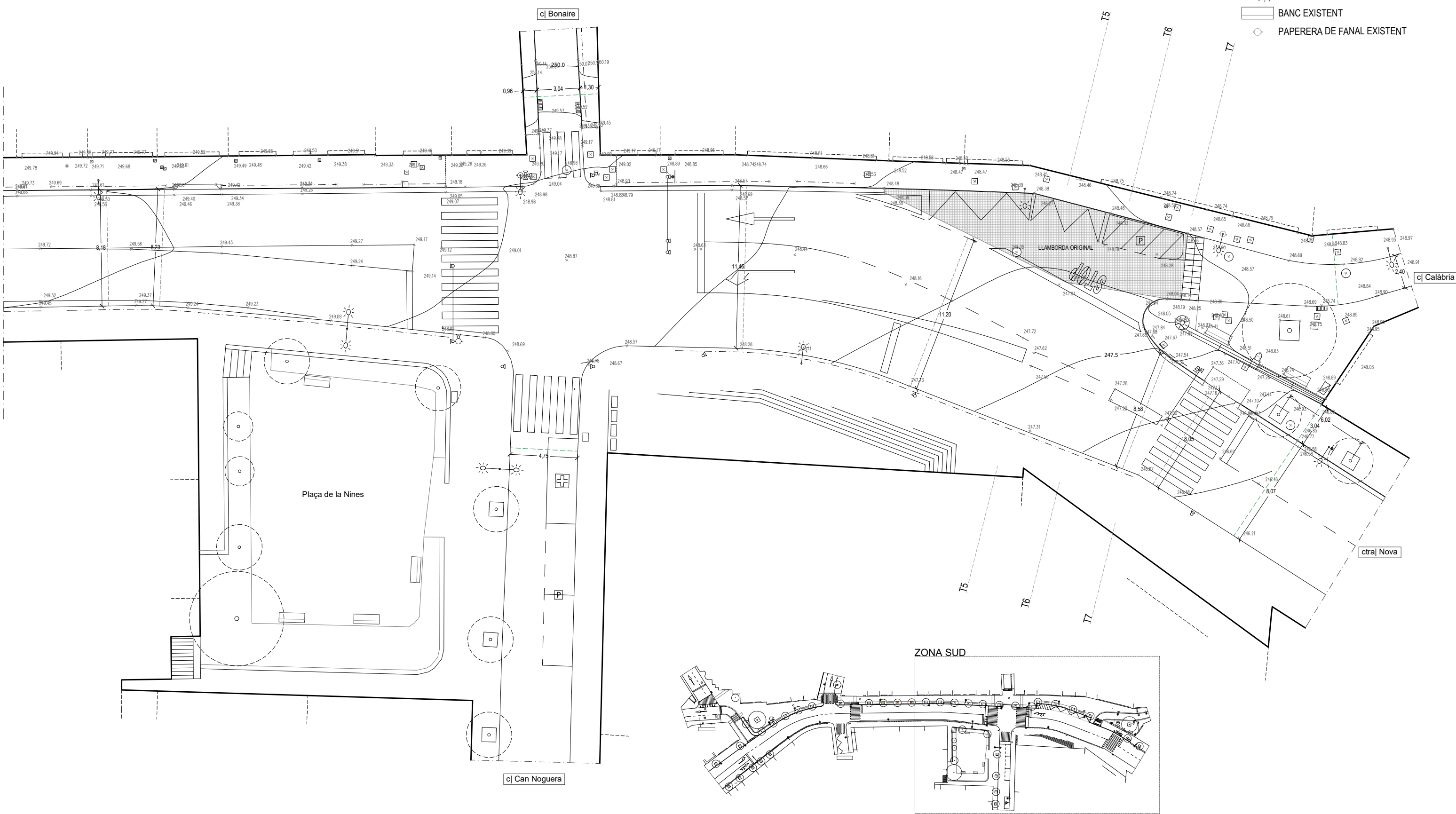
DATA
 Octubre 2025
 ESCALA
 1/250

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL - ZONA NORD

U.04

LEGGENDA

-  SENYAL DE TRÀNSIT
-  SEMÀFOR
-  FONT DE SANTA DIGNA A MANTENIR
-  FANAL
-  BANC EXISTENT
-  PAPERERA DE FANAL EXISTENT



TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ACTUACIÓ AL C. CALÀBRIA DEL TRAM SITUAT ENTRE LA CTRA. NOVA I EL C. DELS AVELLANERS

UBICACIÓ
 CARRER CALÀBRIA, 08530 LA GARRIGA (BCN)

ARQUITECTES
JIGA | ESTUDI D'ARQUITECTURA
 Tel. 616 584 533
 www.jiga.cat
 estudi@jiga.cat
 C/ Centre 13, 1r pis, 08530 la Garriga

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

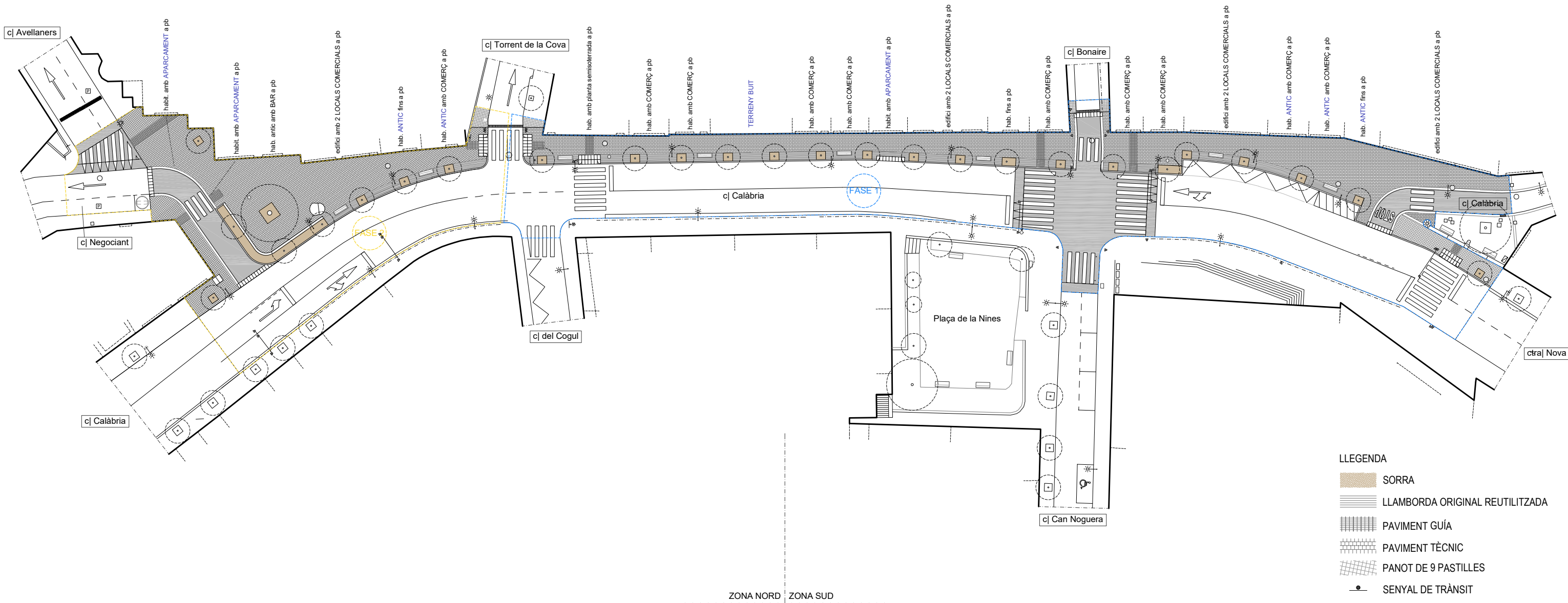
----- LÍMIT D'ACTUACIÓ

FASE
PROJ. BÀSIC I EXECUTIU
 PART
URBANISME

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTAT ACTUAL - ZONA SUD

DATA
 Octubre 2025
 ESCALA
 1/250

 **U.05**



Els habitatges que tenen un **APARCAMENT** a la planta baixa se'ls manté l'accés rodat. I a les **EDIFICACIONS MÉS ANTIGUES** que són susceptibles de ser enderrocades en un futur proper se'ls facilita l'opció de poder instal·lar un gual en cas que es construeixi un aparcament a la planta baixa.

- LLEGENDA**
- SORRA
 - LLAMBORDA ORIGINAL REUTILITZADA
 - PAVIMENT GUÍA
 - PAVIMENT TÈCNIC
 - PANOT DE 9 PASTILLES
 - SENYAL DE TRÀNSIT
 - SEMÀFOR
 - FONT DE SANTA DIGNA A MANTENIR
 - FANAL
 - BANC EXISTENT
 - PAPERERA DE FANAL EXISTENT
 - BANC NOU
 - PAPERERA NOVA

ZONA NORD | ZONA SUD

--- FASE 1 = 1.765,86m²
 --- FASE 2 = 923,81m²
 TOTAL ÀMBIT D'ACTUACIÓ = 2.689,67m²

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ACTUACIÓ AL C. CALÀBRIA DEL TRAM SITUAT ENTRE LA CTRA. NOVA I EL C. DELS AVELLANERS

UBICACIÓ
 CARRER CALÀBRIA, 08530 LA GARRIGA (BCN)

ARQUITECTES
JIGA | ESTUDI D'ARQUITECTURA
 Tel. 616 584 533
 www.jiga.cat
 estudi@jiga.cat
 C/ Centre 13, 1r pis, 08530 la Garriga

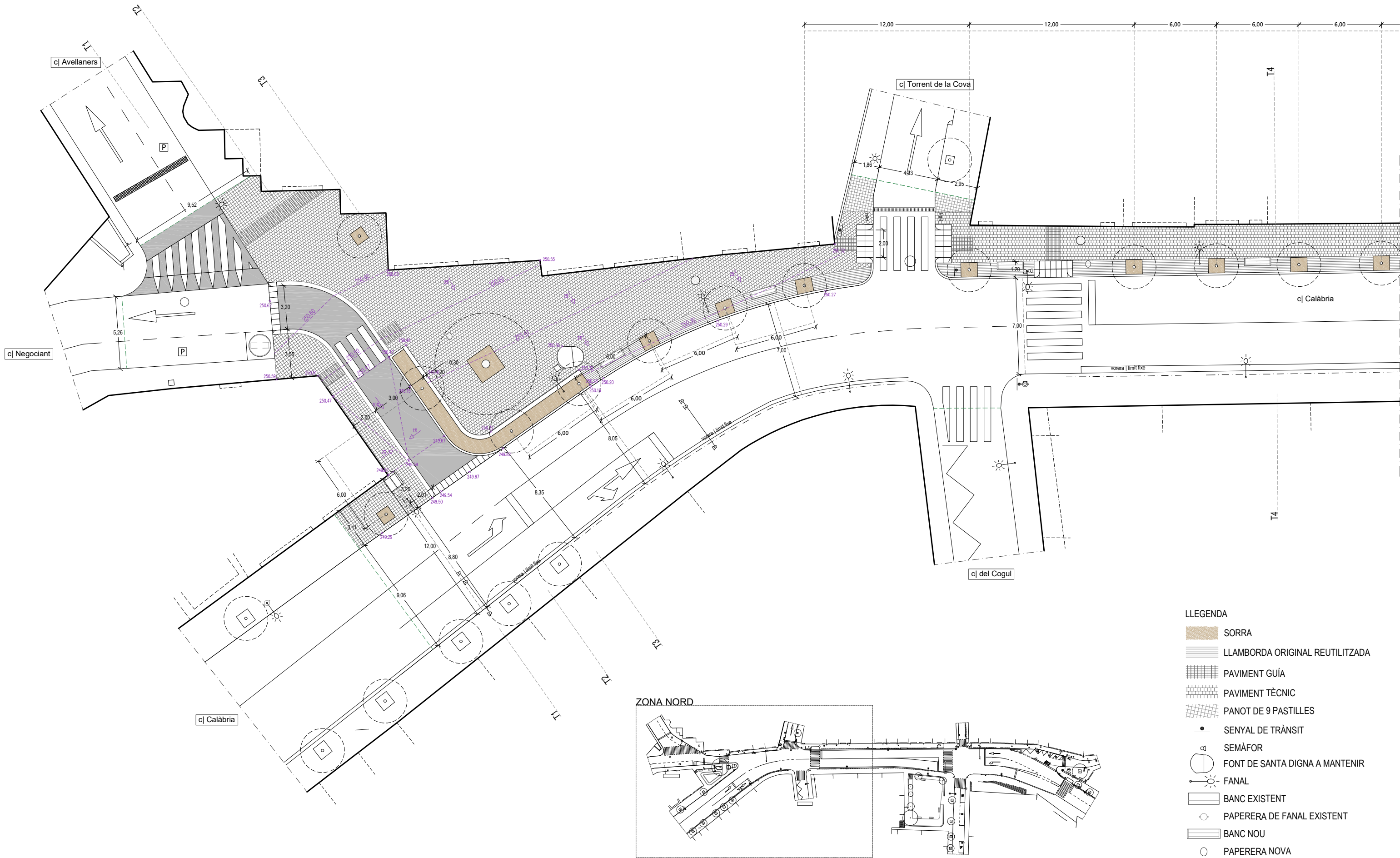
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

FASE
PROJ. BÀSIC I EXECUTIU
 PART
URBANISME

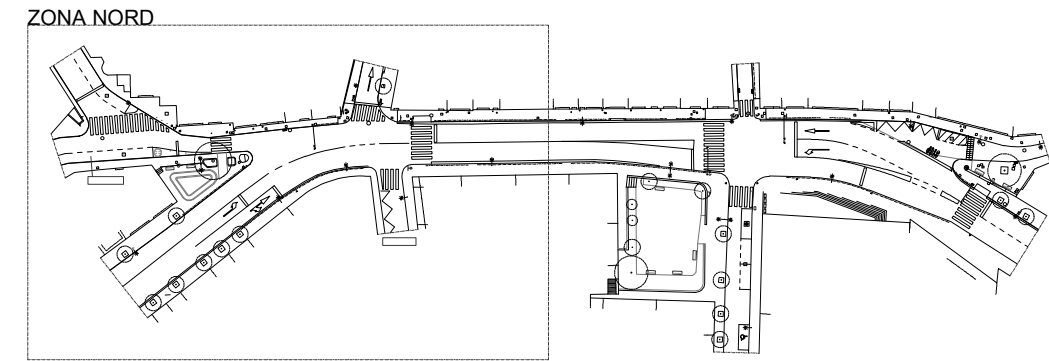
TÍTOL DEL PLÀNOL
PROPOSTA - PLANTA GENERAL

DATA
 Octubre 2025
 ESCALA
 1/500

U.06
















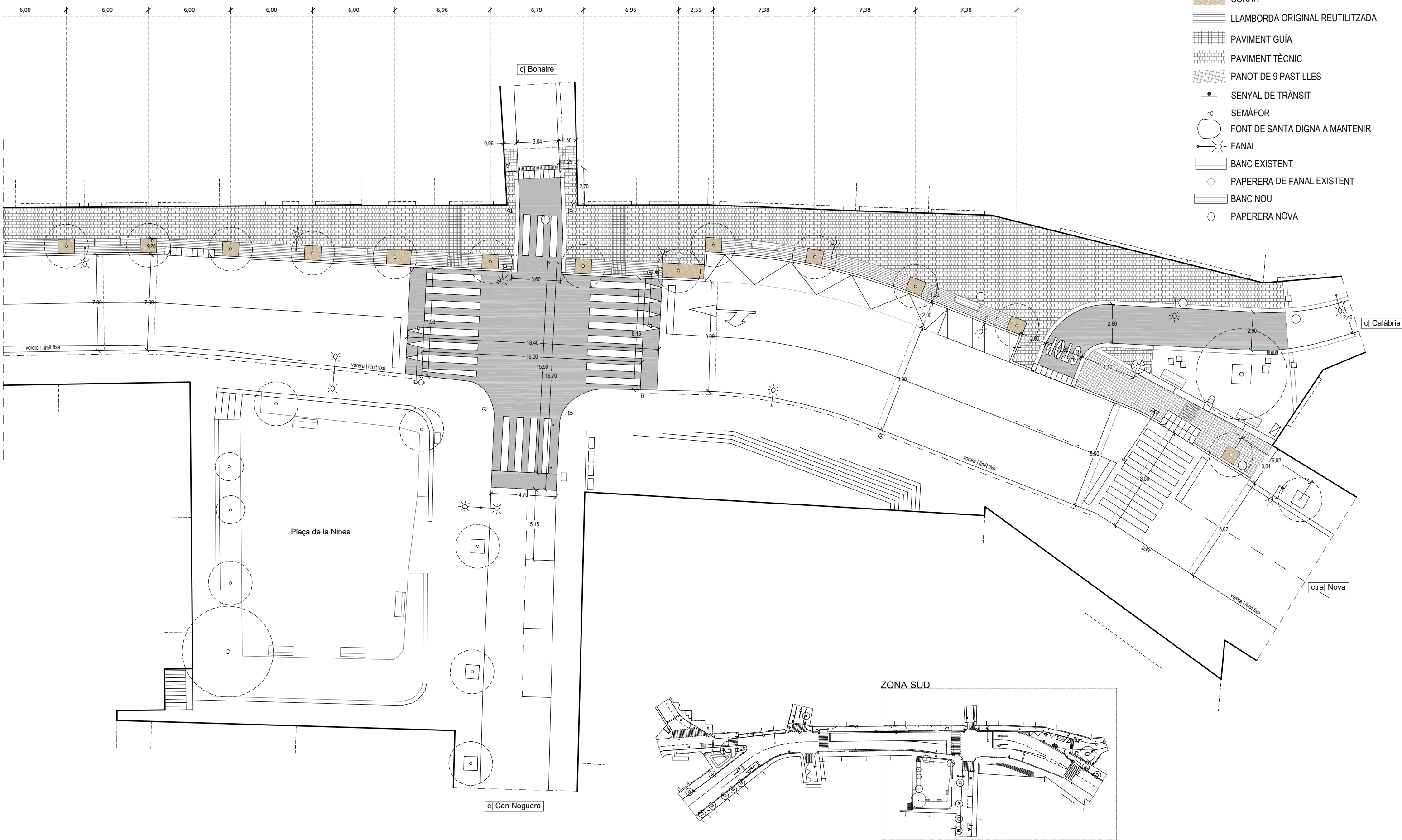
- LLEGENDA**
- SORRA
 - LLAMBORDA ORIGINAL REUTILITZADA
 - PAVIMENT GUÍA
 - PAVIMENT TÈCNIC
 - PANOT DE 9 PASTILLES
 - SENYAL DE TRÀNSIT
 - SEMÀFOR
 - FONT DE SANTA DIGNA A MANTENIR
 - FANAL
 - BANC EXISTENT
 - PAPERERA DE FANAL EXISTENT
 - BANC NOU
 - PAPERERA NOVA



----- LÍMIT D'ACTUACIÓ

LLEGGENDA

-  SORRA
-  LLAMBORDA ORIGINAL REUTILITZADA
-  PAVIMENT GUÍA
-  PAVIMENT TÈCNIC
-  PANOT DE 9 PASTILLES
-  SENYAL DE TRÀNSIT
-  SEMÀFOR
-  FONT DE SANTA DIGNA A MANTENIR
-  FANAL
-  BANC EXISTENT
-  PAPERERA DE FANAL EXISTENT
-  BANC NOU
-  PAPERERA NOVA



TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ACTUACIÓ AL C. CALÀBRIA DEL TRAM SITUAT ENTRE LA CTRA. NOVA I EL C. DELS AVELLANERS

UBICACIÓ
 CARRER CALÀBRIA, 08530 LA GARRIGA (BCN)

ARQUITECTES
JIGA | ESTUDI D'ARQUITECTURA
 Tel. 616 584 533
 www.jiga.cat
 estudi@jiga.cat
 C/ Centre 13, 1r pis, 08530 la Garriga

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

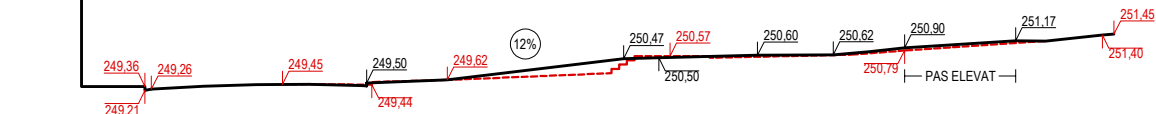
----- LÍMIT D'ACTUACIÓ

FASE
PROJ. BÀSIC I EXECUTIU
 PART
URBANISME

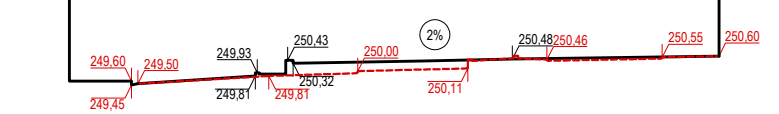
TÍTOL DEL PLÀNOL
PROPOSTA

DATA
 Octubre 2025
 ESCALA
 1/500

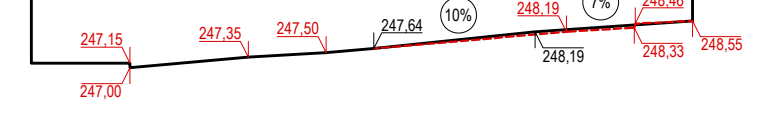
 **U.08**



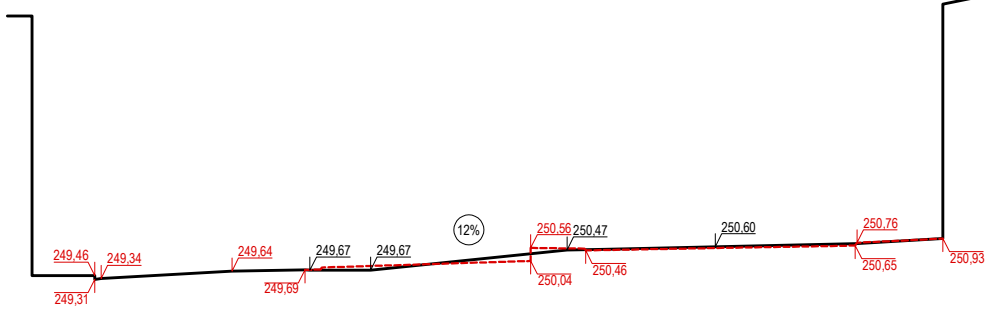
SECCIÓ TRANSVERSAL 1: PERFIL PROPOSAT + PERFIL ACTUAL



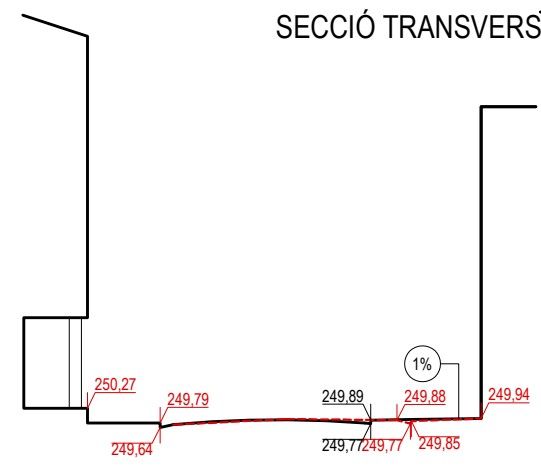
SECCIÓ TRANSVERSAL 3: PERFIL PROPOSAT + PERFIL ACTUAL



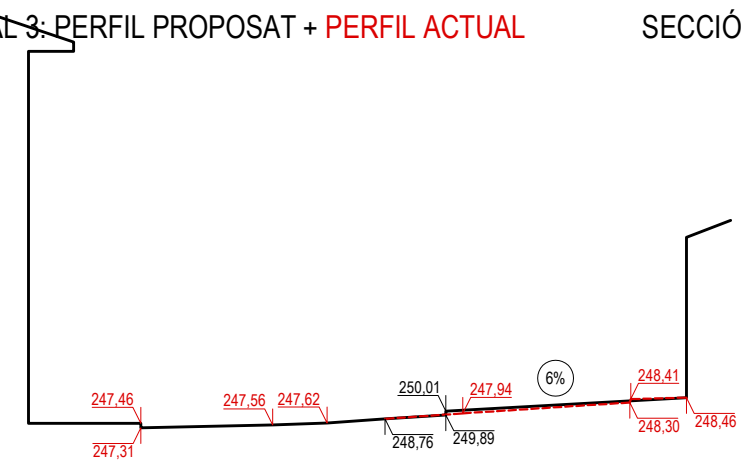
SECCIÓ TRANSVERSAL 6: PERFIL PROPOSAT + PERFIL ACTUAL



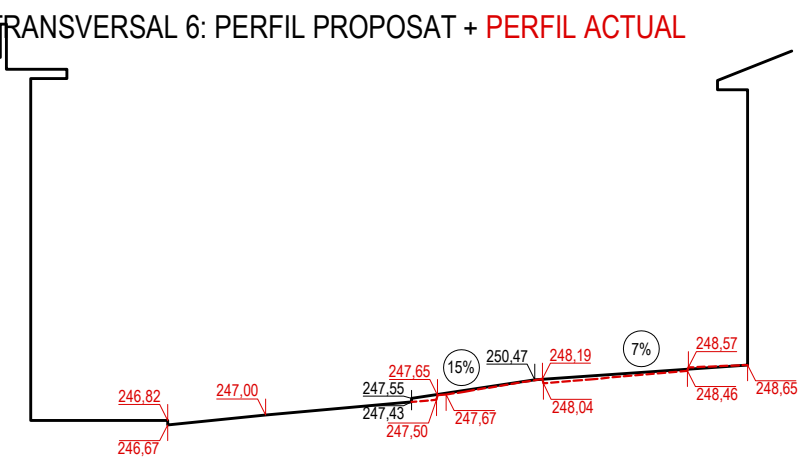
SECCIÓ TRANSVERSAL 2: PERFIL PROPOSAT + PERFIL ACTUAL



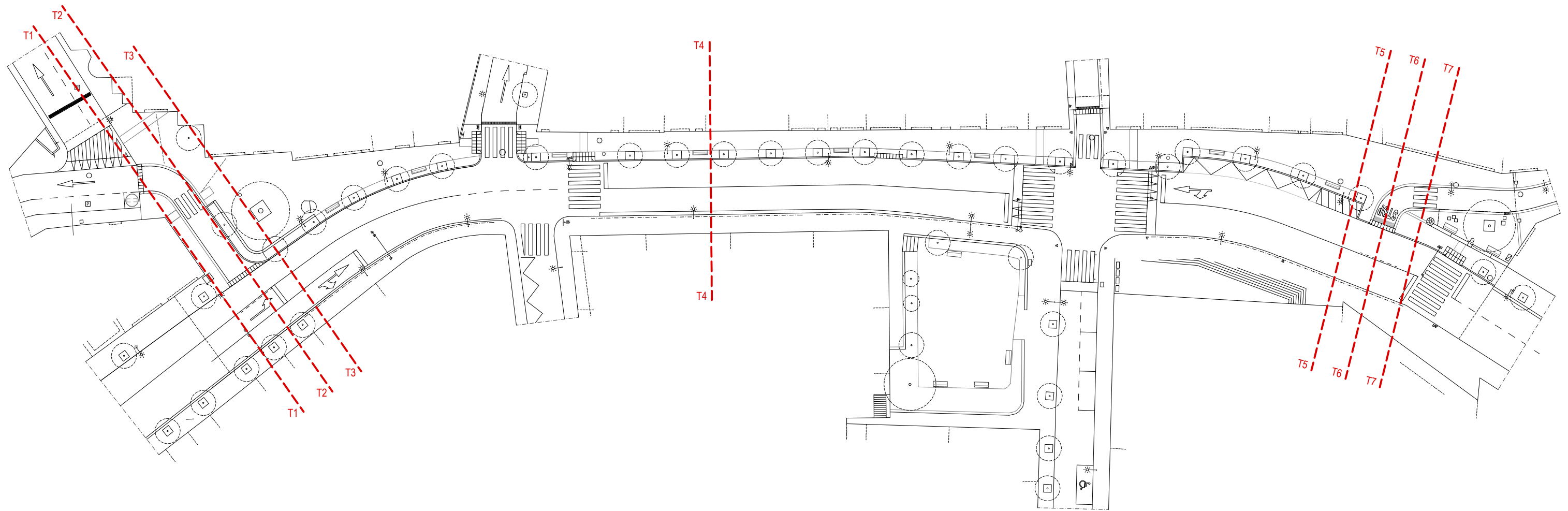
SECCIÓ TR. 4: PERFIL PR. + PERFIL ACT.

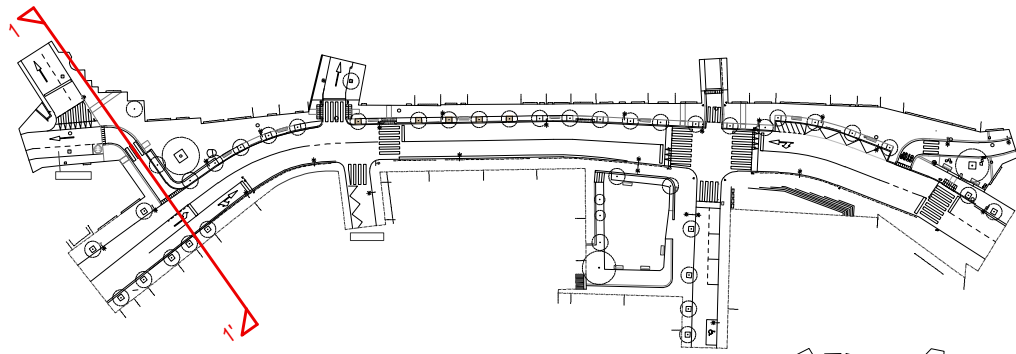


SECCIÓ TRANSV. 5: PERFIL PROP. + PERFIL ACT.



SECCIÓ TRANSVERSAL 7: PERFIL PROP. + PERFIL ACTUAL





TÍTOL DEL PROJECTE
**PROJECTE D'ACTUACIÓ AL C. CALÀBRIA DEL TRAM SITUAT
 ENTRE LA CTRA. NOVA I EL C. DELS AVELLANERS**

UBICACIÓ
 CARRER CALÀBRIA, 08530 LA GARRIGA (BCN)

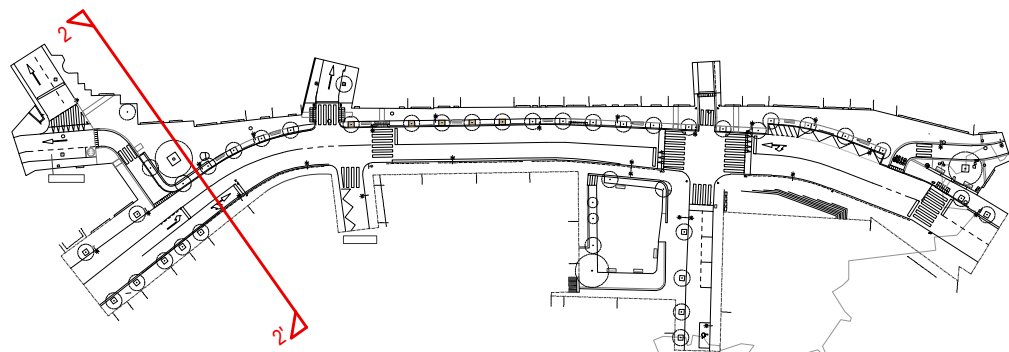
ARQUITECTES
JIGA | ESTUDI D'ARQUITECTURA
 Tel. 616 584 533
 www.jiga.cat
 estudi@jiga.cat
 C/ Centre 13, 1r pis, 08530 la Garriga

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

FASE
PROJ. BÀSIC I EXECUTIU DATA
 Octubre 2025
 PART
URBANISME ESCALA
 1/40

TÍTOL DEL PLÀNOL
SECCIÓ DETALLADA 1-1'

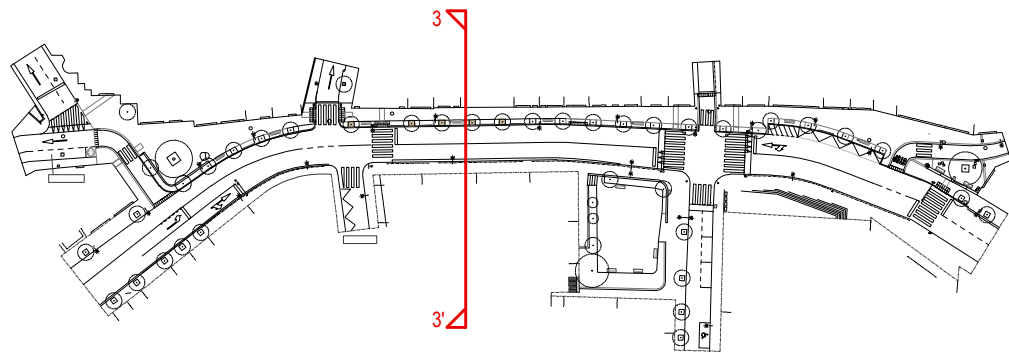
○ **U.10**



LLEGENDA

01. PAVIMENT TÈCNIC DE LLAMBORDES PER A SUPERFÍCIE DE TRÀNSIT DE MORTER COM LA DEL CARRER CENTRE DE 20x20x8cm
02. BASE DE MORTER e=3cm
03. CANAL AMB REIXA OCULTA
04. PEÇA PREFABRICADA TIPUS "PROGRAMA ZEHN" de COLOR GRIS CENDRA de 20x30x10cm O SIMILAR
5. MUR DE CONTENCIÓ DE BLOC DE FORMIGÓ CARAVISTA DE 30cm D'AMPLADA
6. PEÇA DE CORONAMENT DE 5cm D'ALÇADA DE FORMIGÓ PREFABRICAT
07. ESCORÇA DE PI SOBRE SORRA NETA DE RIU (e=10cm)
08. SÒL ESTRUCTURAL (90cm de PROFUNDITAT)
09. VORADA TIPUS T-3 28x17
10. RIGOLA DE RAJOL HIDRÀULIC DE 20X20X8
11. FORMIGÓ HM-20/P/40/I
12. AGLOMERAT ASFÀLTIC SOBRE BASE GRANULAR GRANÍTICA
13. SABATA DE FORMIGÓ ARMAT CORREGUDA DE 40X40cm





LLEGENDA

- 01. PAVIMENT TÈCNIC DE LLAMBORDES PER A SUPERFÍCIE DE TRÀNSIT DE MORTER COM LA DEL CARRER CENTRE DE 20x20x8cm
- 02. BASE DE MORTER e=3cm
- 03. CANAL AMB REIXA OCULTA
- 09. VORADA TIPUS T-3 28x17
- 10. RIGOLA DE RAJOL HIDRÀULIC DE 20X20X8
- 11. FORMIGÓ HM-20/P/40/I
- 12. AGLOMERAT ASFÀLTIC SOBRE BASE GRANULAR GRANÍTICA
- 14. LLAMBORDA TRADICIONAL DE PEDRA NATURAL REAPROFITADA
- 15. JUNTES OMLERTES AMB LLEIXOSA DE CIMENT
- 16. BASE DE SORRA FINA DE 5cm DE GRUIX





■ ENDERROCS

■ OBRA NOVA

TÍTOL DEL PROJECTE
**PROJECTE D'ACTUACIÓ AL C. CALÀBRIA DEL TRAM SITUAT
 ENTRE LA CTRA. NOVA I EL C. DELS AVELLANERS**

UBICACIÓ
 CARRER CALÀBRIA, 08530 LA GARRIGA (BCN)

ARQUITECTES
JIGA | ESTUDI D'ARQUITECTURA
 Tel. 616 584 533
 www.jiga.cat
 estudi@jiga.cat
 C/ Centre 13, 1r pis, 08530 la Garriga

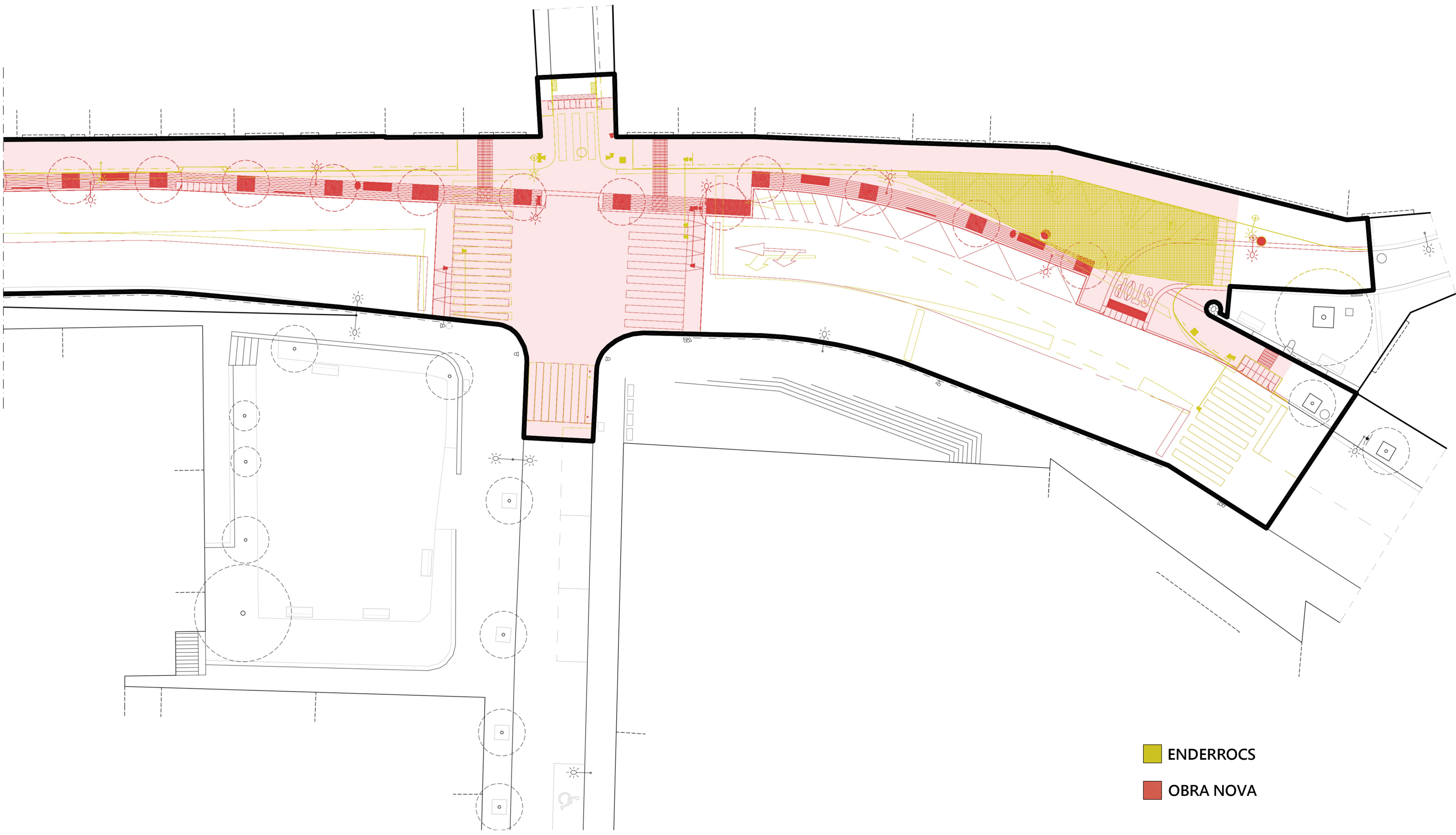
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

FASE
PROJ. BÀSIC I EXECUTIU
 PART
URBANISME

DATA
 Octubre 2025
 ESCALA
 1/250

U.13

TÍTOL DEL PLÀNOL
ENDERROCS I OBRA NOVA (ZONA NORD)



- ENDERROCS
- OBRA NOVA

TÍTOL DEL PROJECTE
**PROJECTE D'ACTUACIÓ AL C. CALÀBRIA DEL TRAM SITUAT
 ENTRE LA CTRA. NOVA I EL C. DELS AVELLANERS**

UBICACIÓ
 CARRER CALÀBRIA, 08530 LA GARRIGA (BCN)

ARQUITECTES
JIGA | ESTUDI D'ARQUITECTURA
 Tel. 616 584 533
 www.jiga.cat
 estudi@jiga.cat
 C/ Centre 13, 1r pis, 08530 la Garriga

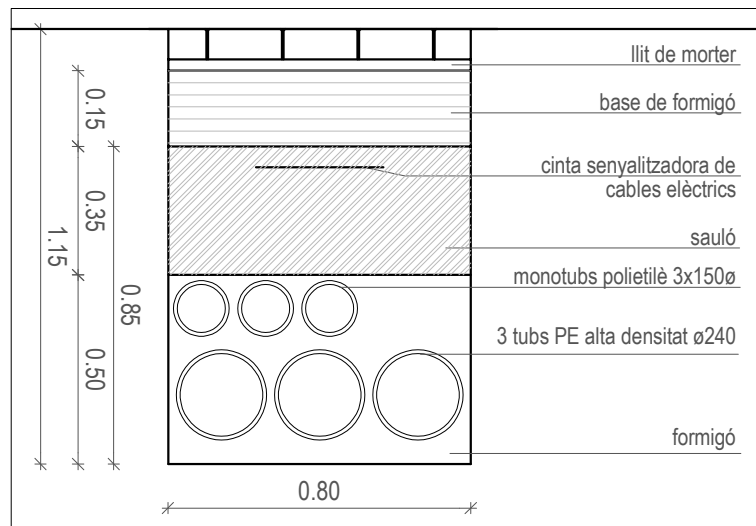
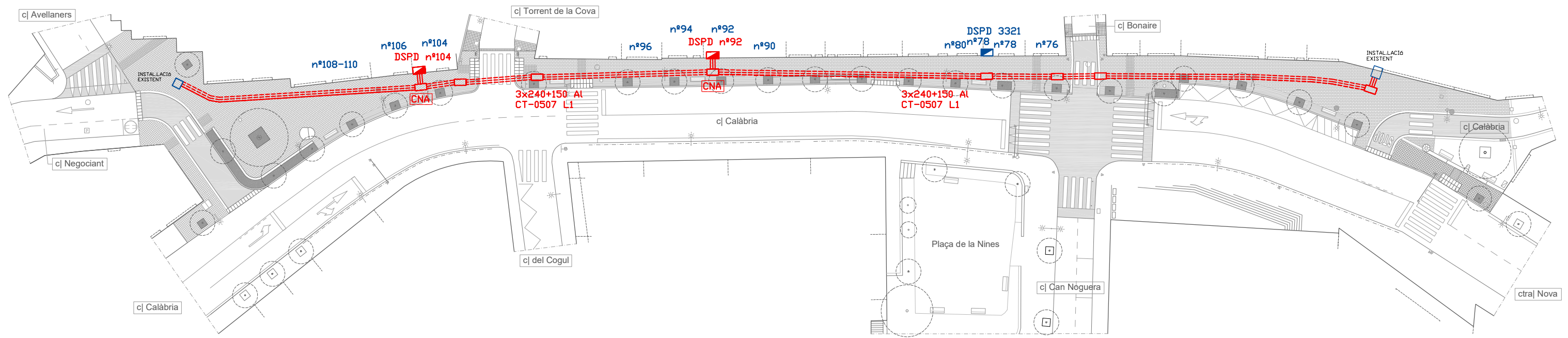
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE LA GARRIGA

FASE
PROJ. BÀSIC I EXECUTIU
 PART
URBANISME

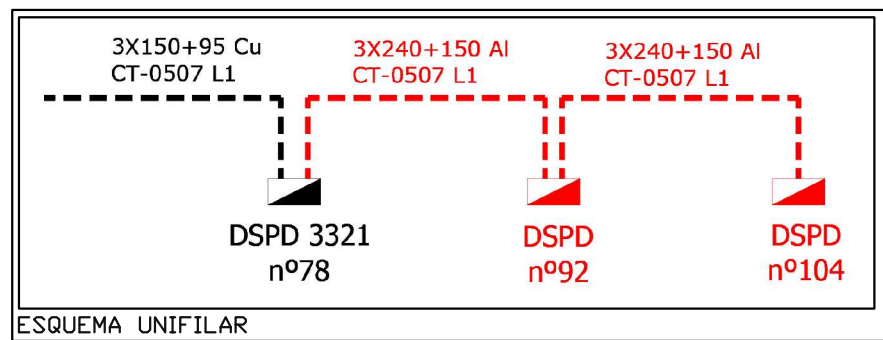
DATA
 Octubre 2025
 ESCALA
 1/250

U.14

TÍTOL DEL PLÀNOL
ENDERROS I OBRA NOVA (ZONA SUD)



RASA PER BAIXA TENSIÓ TIPUS 3T

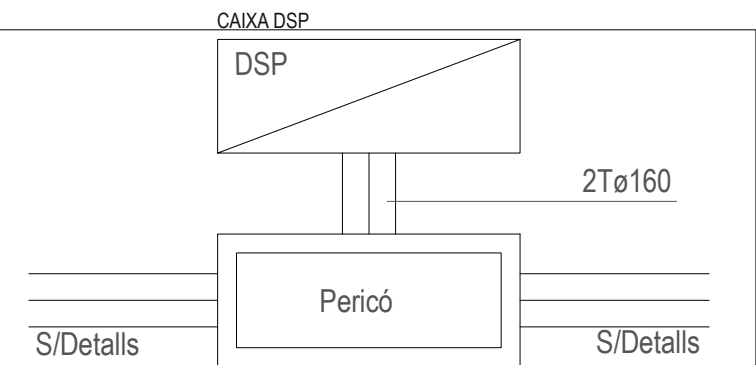
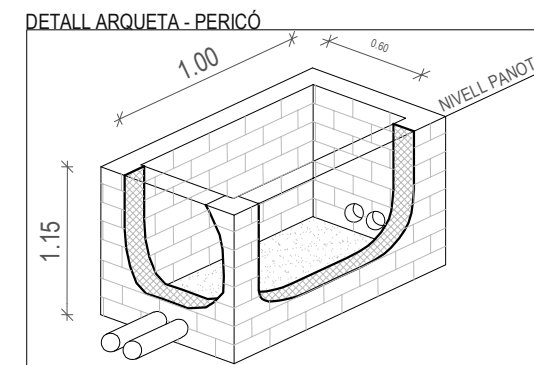


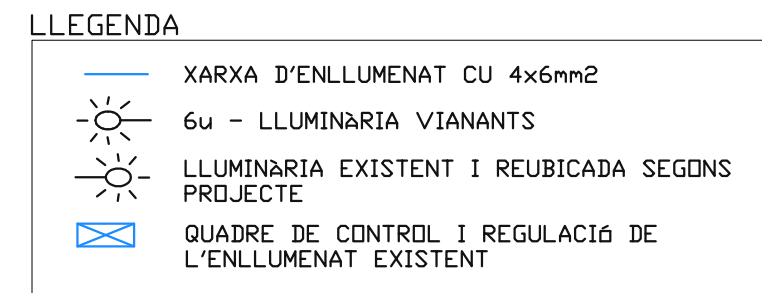
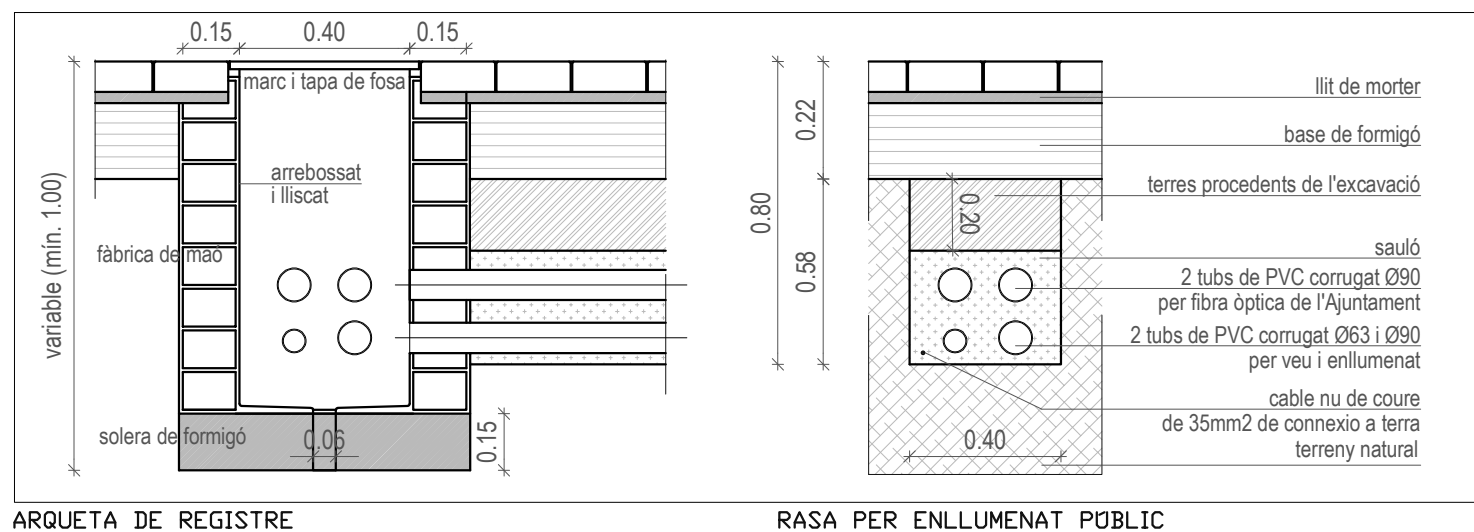
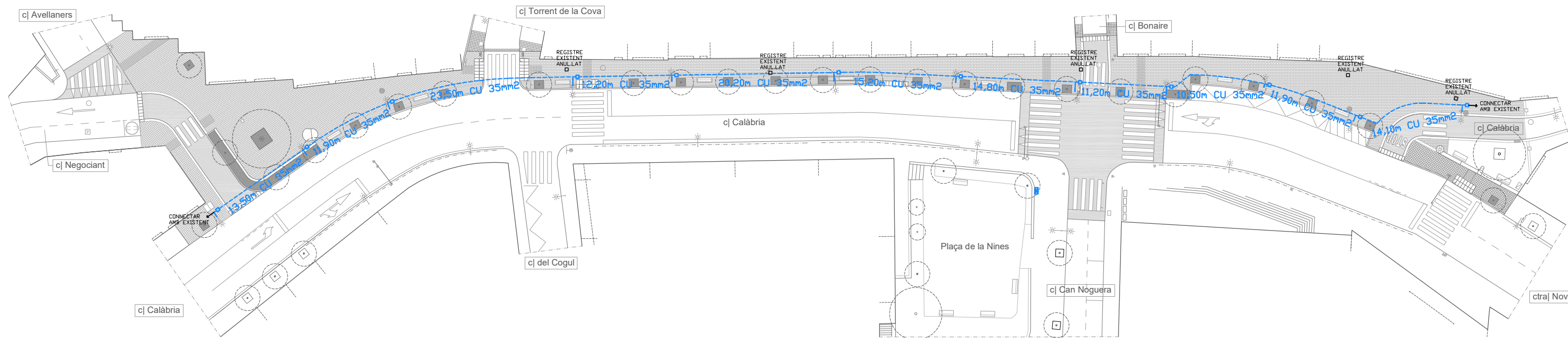
ESQUEMA UNIFILAR

→ CONNEIXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA EXISTENT QUE ABASTEIX EL CARRER CALÀBRIA I EL CARRER NEGOCIANT.

LLEGENDA

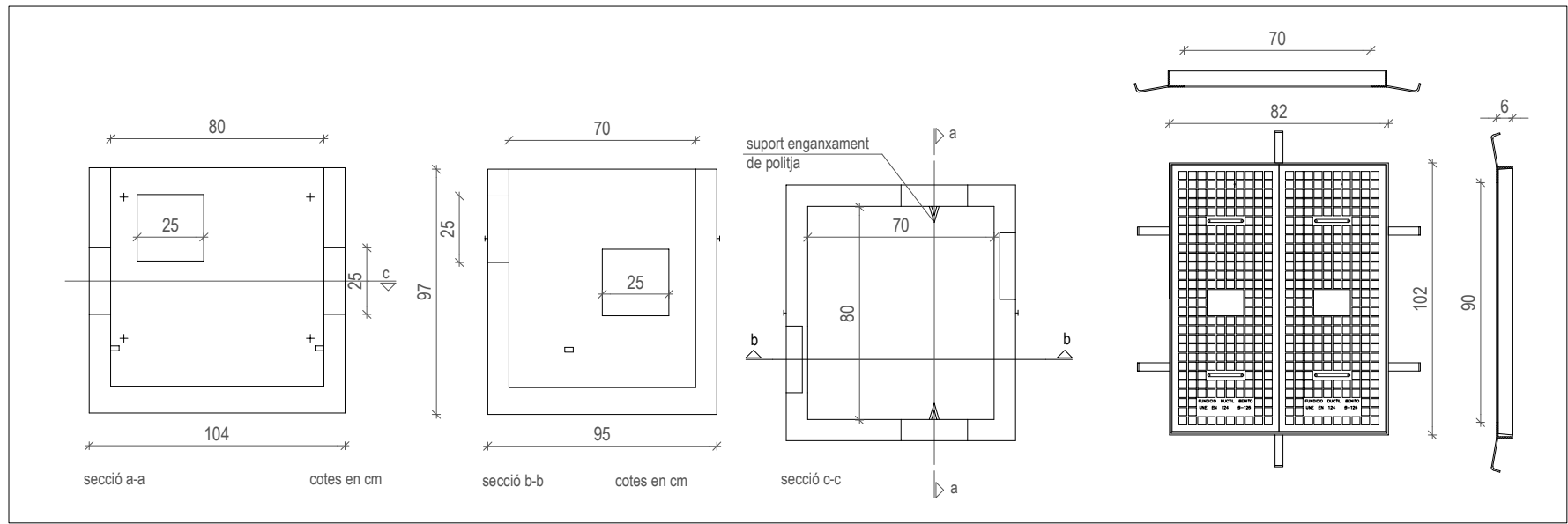
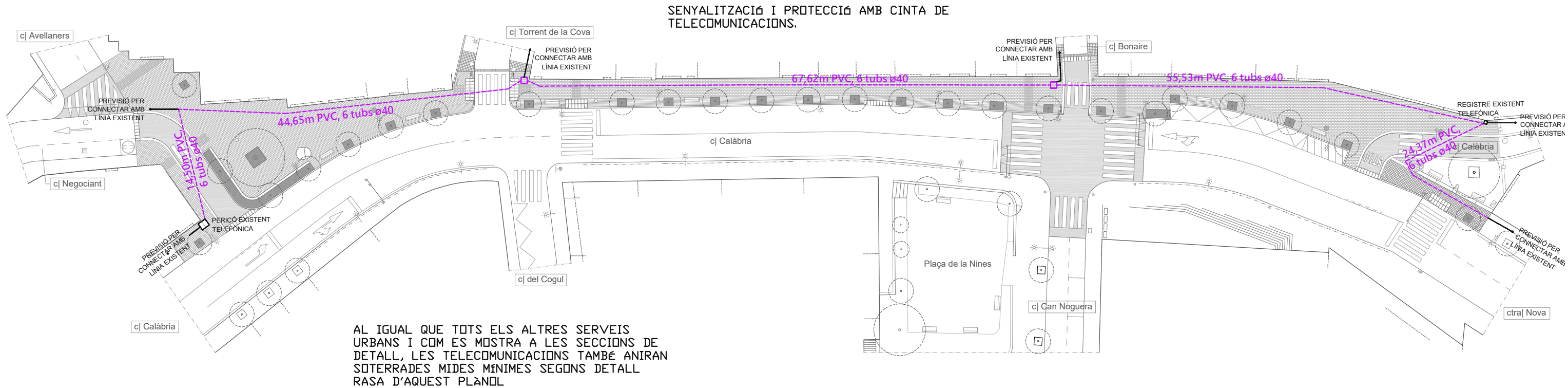
- LINIA DE 3TUBS
- INSTAL·LACIONS EXISTENTS
- NOVES INSTAL·LACIONS A REALITZAR
- CONFECCIÓ NOVA ARQUETA
- OBERTURA ARQUETA EXISTENT



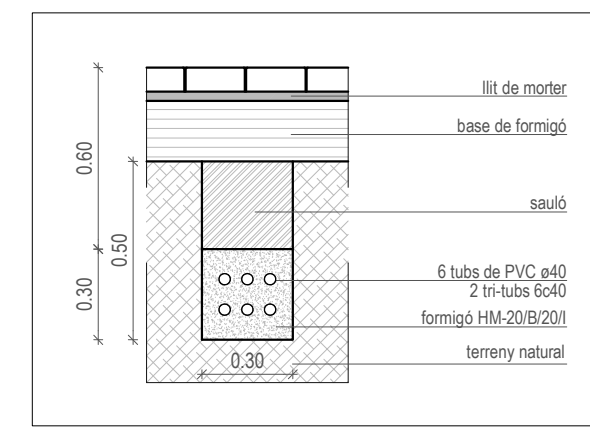


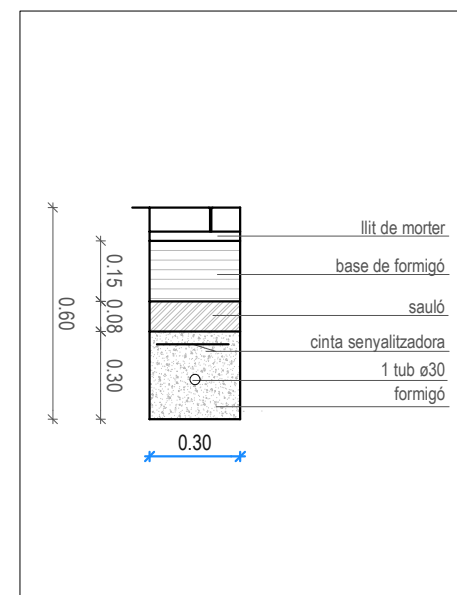
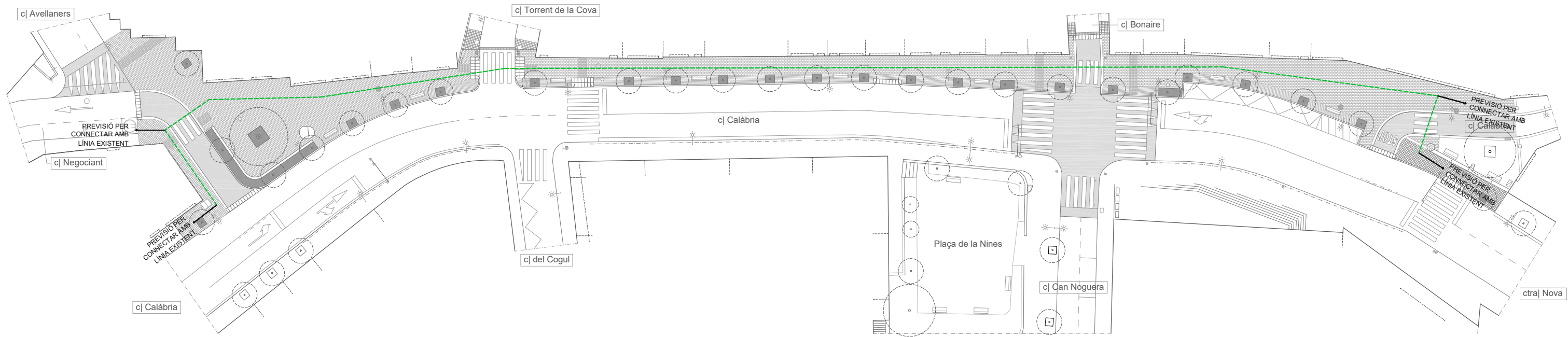
LLEGGENDA

- CONDUCTES DE PVC Ø110
- PERICÓ "H"
- LÍNIA EXISTENT

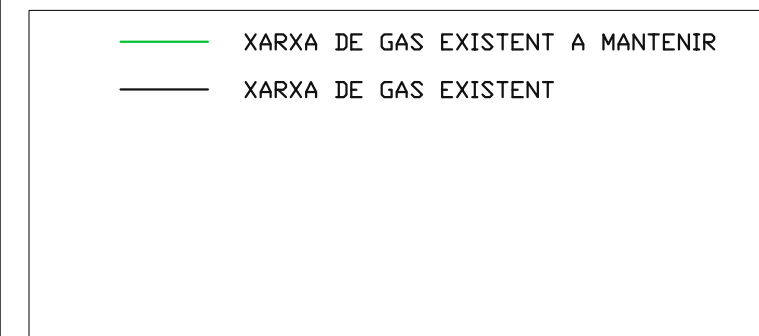


RASA PER TELEFÒNICA TIPUS EN ELS TRAMS PRINCIPALS COM ÉS EL C. CALÀBRIA





RASA PER GAS



LLEGGENDA

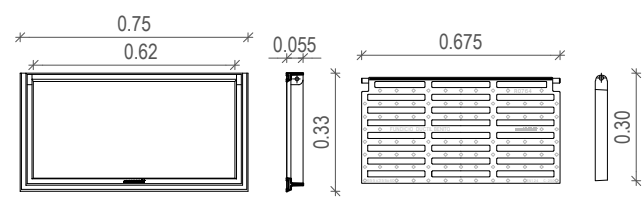
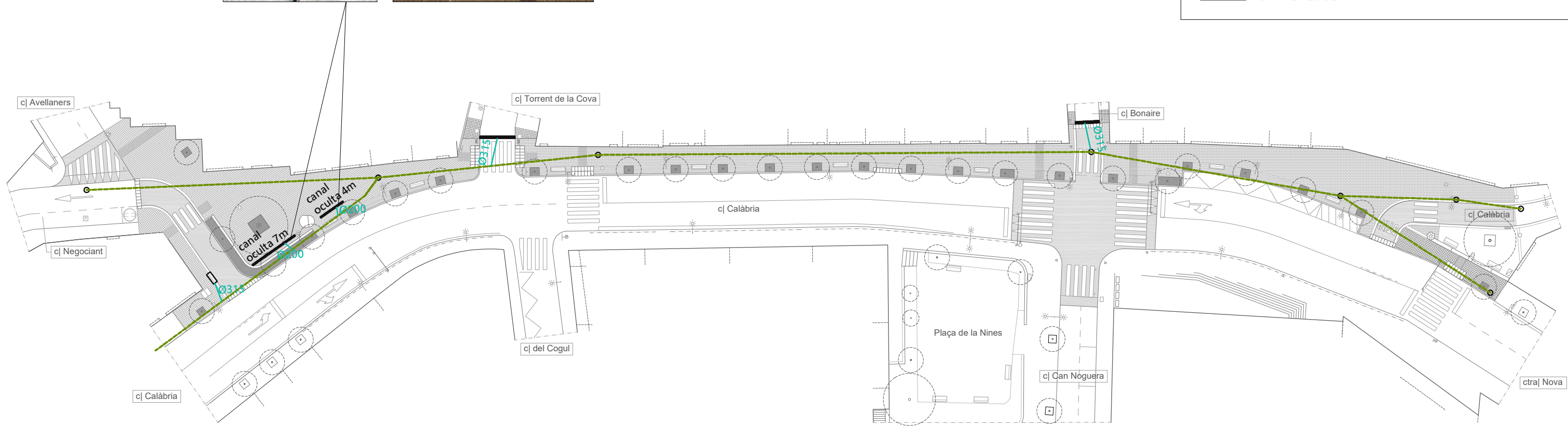


CANAL OCULTA

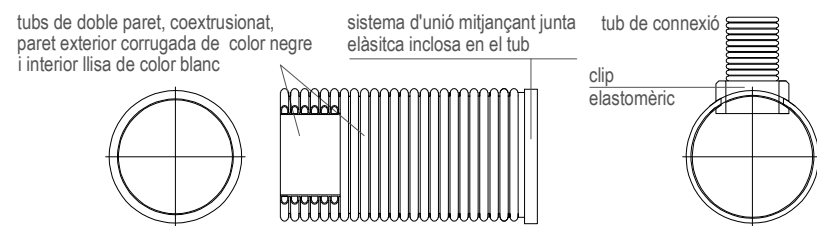


LLEGENDA

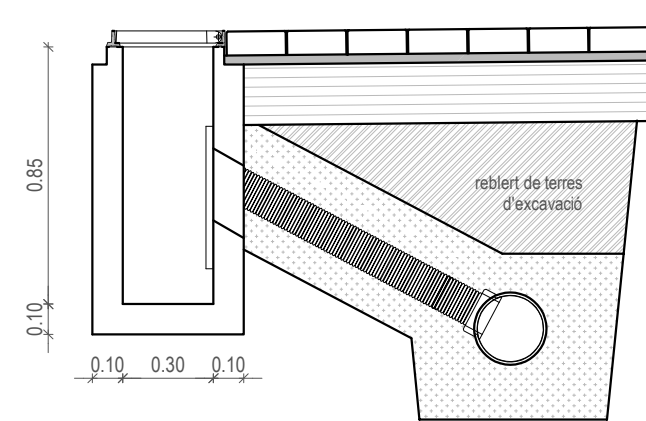
- XARXA SANEJAMENT PLUVIALS NOVA
- XARXA DE SANEJAMENT UNITÀRIA EXISTENT
- PDU DE REGISTRE EXISTENT
- NOUS EMBORNALS
- ▬▬▬ CANAL OCULTA



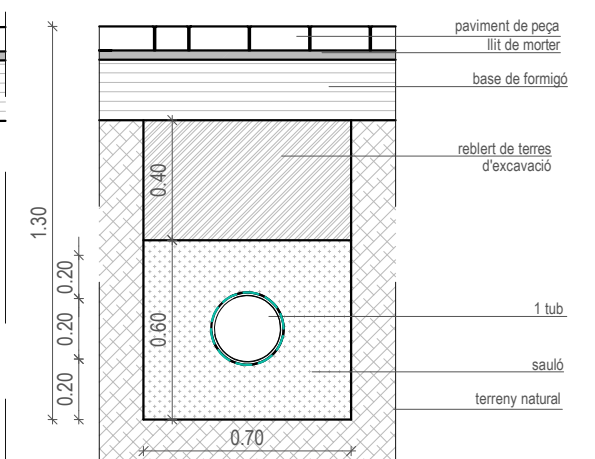
MARC I TAPA EMBORNAL



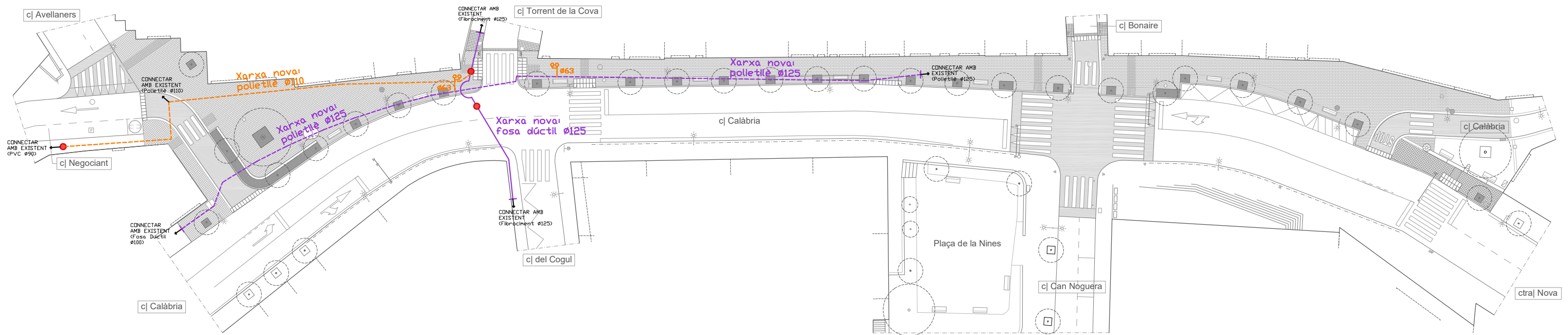
TUB DE POLIETILÈ RETICULAR



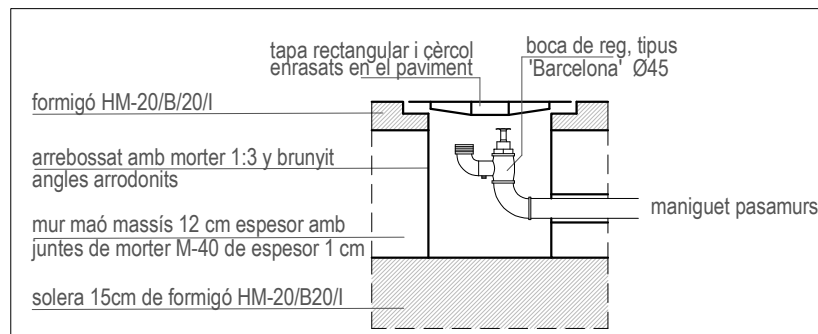
EMBORNAL (SIFÒNIC) CONNECTAT A LA XARXA



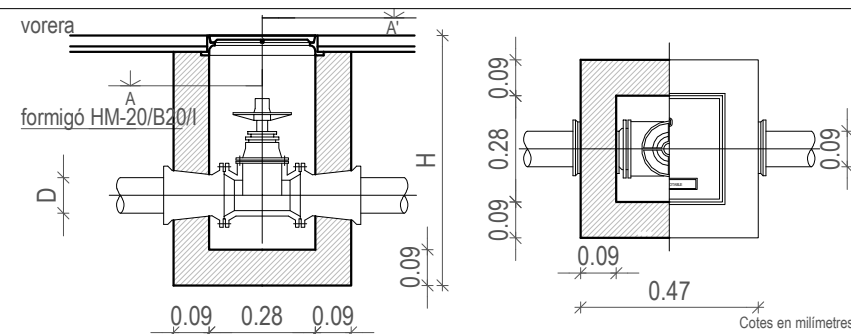
RASA



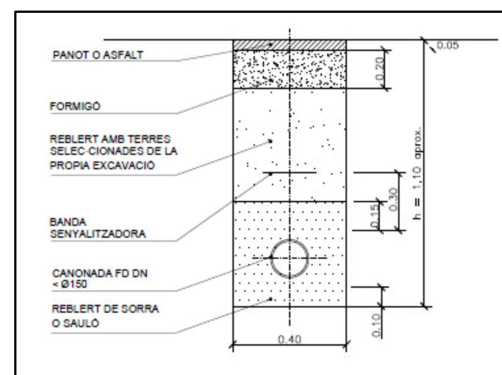
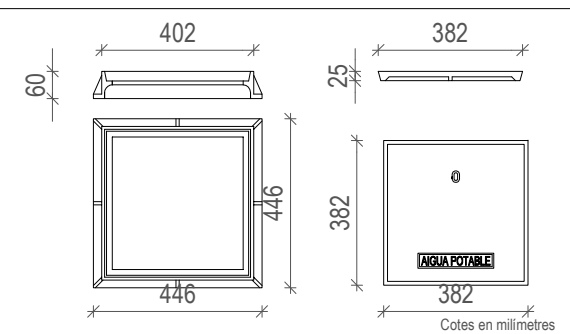
VEURE PLÀNOL PROPOSTA SOREA AN.2
SECCIÓ BOCA DE REG TIPUS



ARQUETA CONNEXIÓ

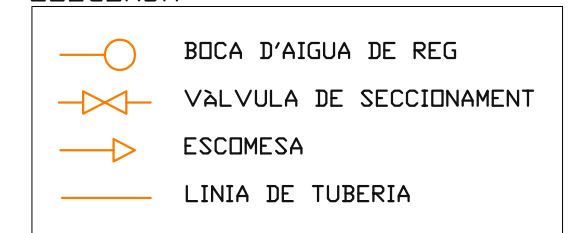


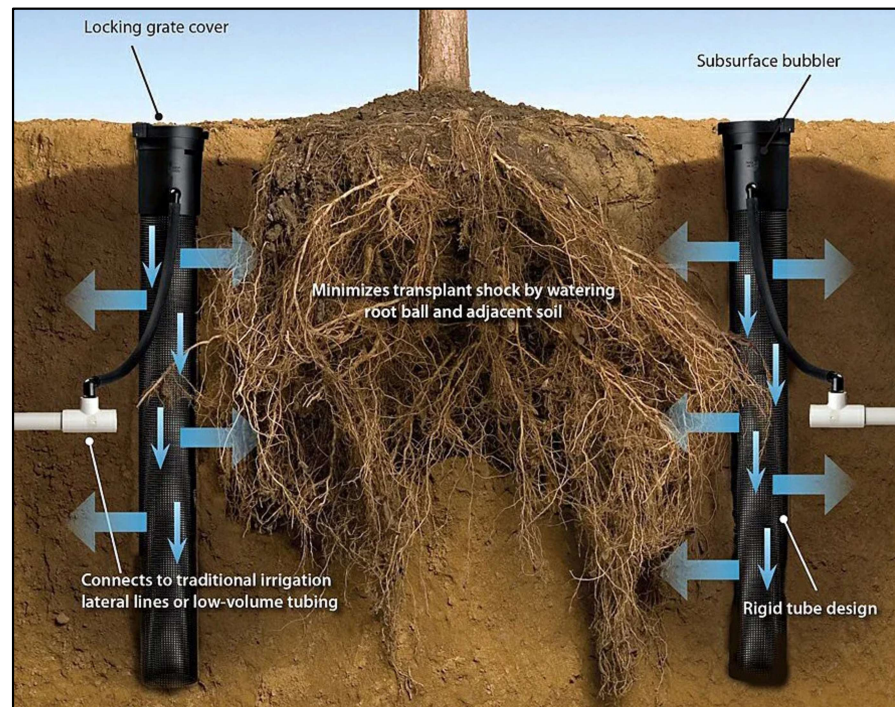
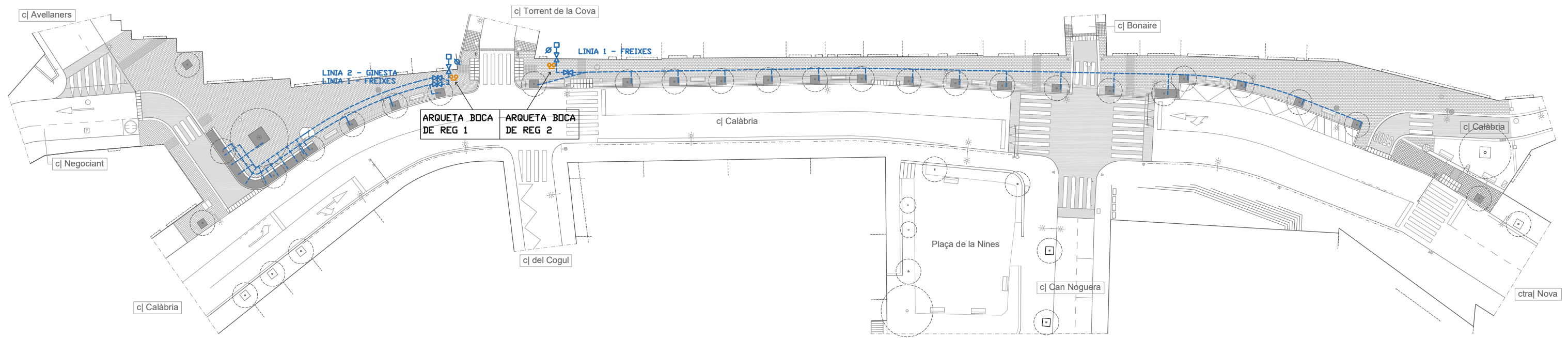
MARC I TAPA DE CONNEXIÓ



CROQUIS TIPUS DE LA RASA PER INSTAL·LACIÓ DE LA CANONADA. ELS 20cm DE FORMIGÓ PODEN SER 10cm. DIÀMETRES SEGONS PLÀNOL.


LLEGENDA



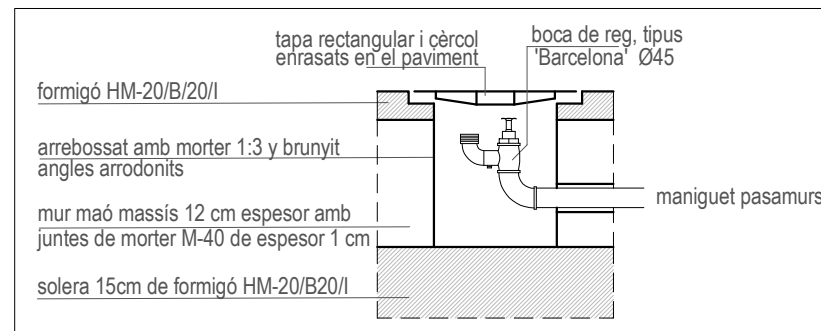


REG AUTOMATITZAT AMB PROGRAMADOR PER REALITZAR REGS PROFUNDS, ABUNDANTS I ESPAIATS.








* És important assegurar un reg de manteniment de l'arbrat durant els 2 anys posteriors a la plantació, i per tant, es considera convenient especificar aquesta planificació de reg per part de l'empresa adjudicatària per assegurar la supervivència de l'arbrat. S'haurà de consensuar i aprovar per la tècnica de acció climàtica de l'Ajuntament de LG.

 BOCA D'AIGUA DE REG ús en cas d'incidència en la principal

SECCIÓ ARQUETA BOCA DE REG TIPUS



LLEGENDA

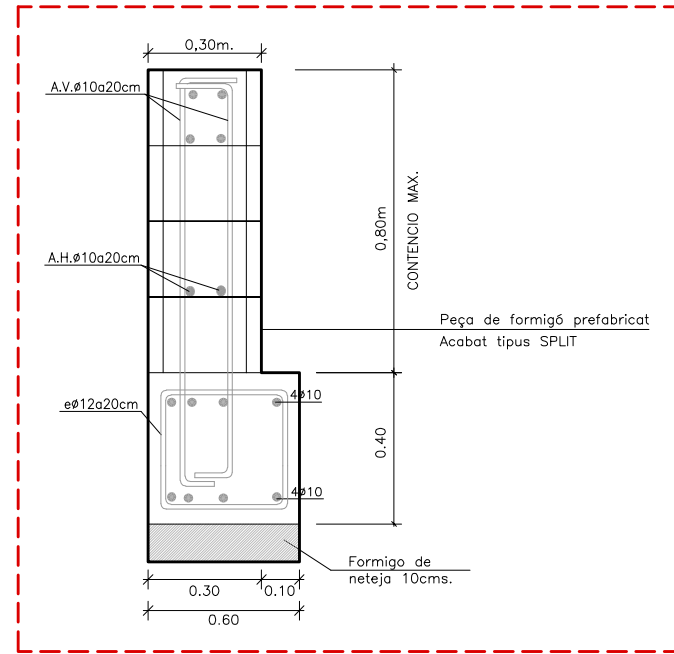
-  BOCA D'AIGUA DE REG
-  VÀLVULA DE PAS AMB FILTRE
-  PROGRAMADOR DE 3 LÍNIES
-  ELECTROVÀLVULA
-  LÍNIA DE TUBERIA PRINCIPAL I SECUNDÀRIA
-  FINAL DE TUBERIA
-  SENSOR DE PLUJA



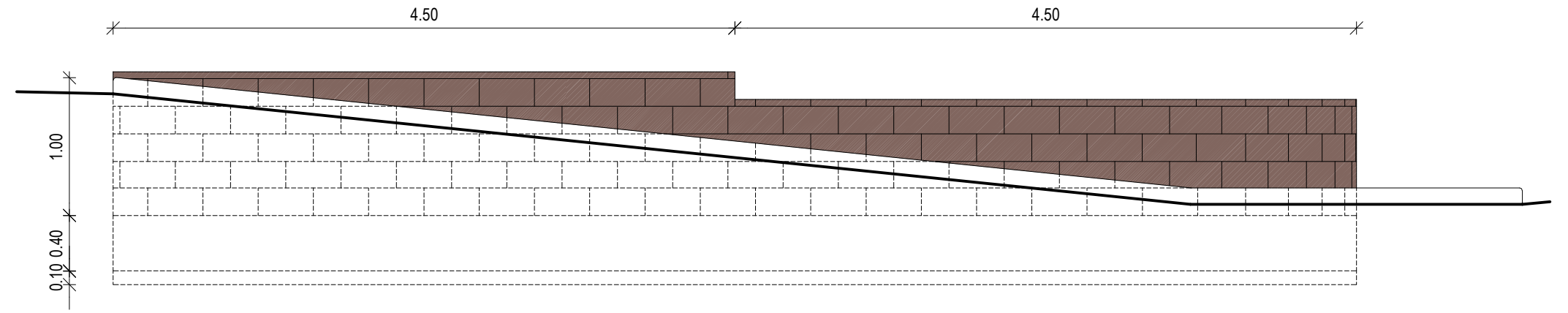
MUR DE CONTENCIÓ

TIPUS SPLIT:

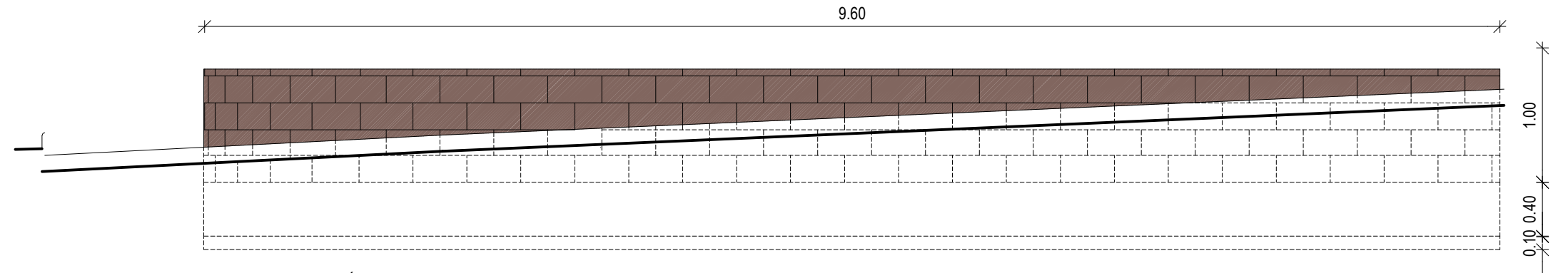
Bloc tipus Split. Cara vista. Color marró arena. Preveure gir del mur, cantonera, remat del mur i arnat interior.



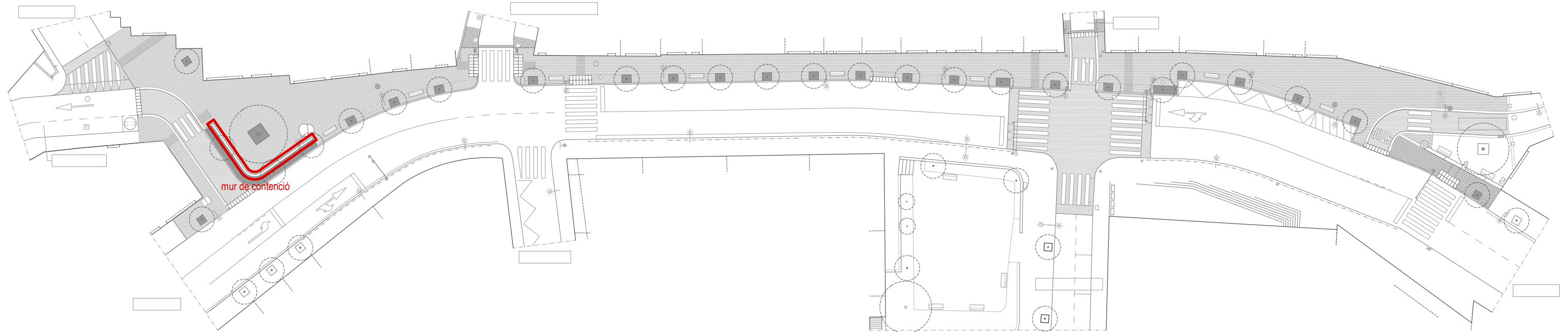
MUR DE CONTENCIÓ e: 1/20

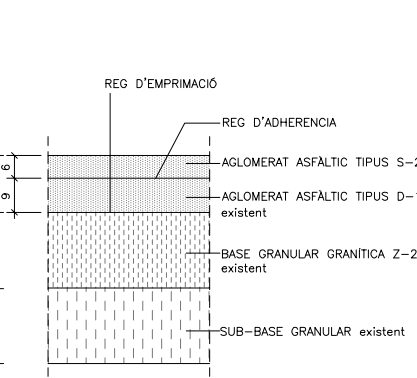
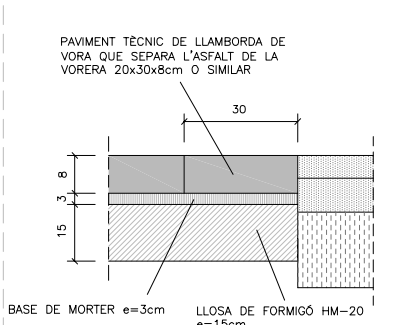
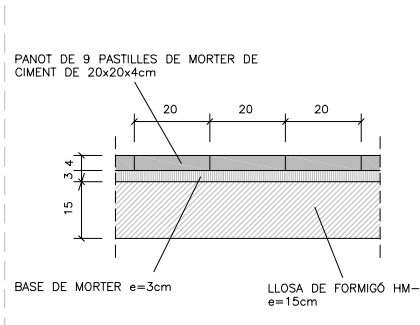
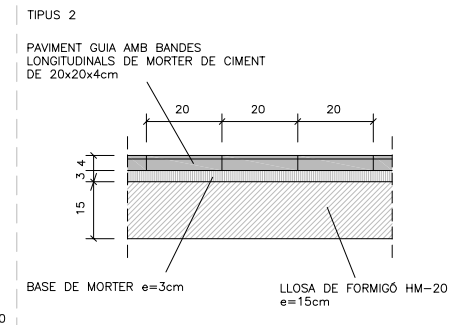
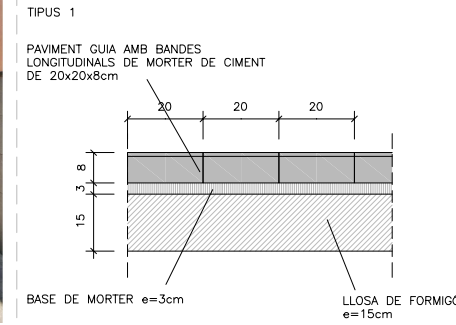
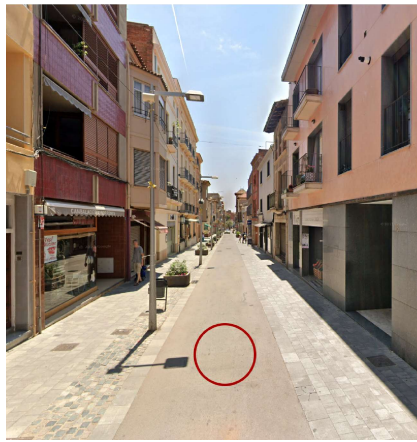


ALÇAT LATERAL NORD DEL MUR DE CONTENCIÓ e: 1/40

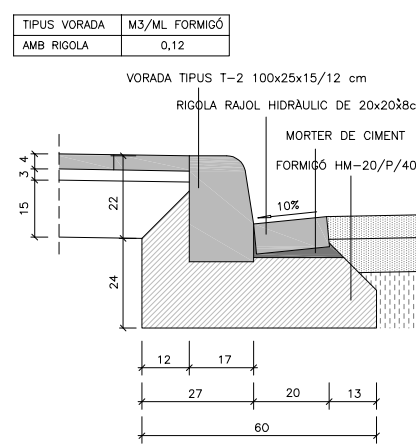


ALÇAT LATERAL OEST DEL MUR DE CONTENCIÓ e: 1/40

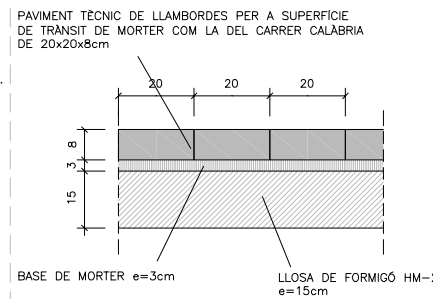




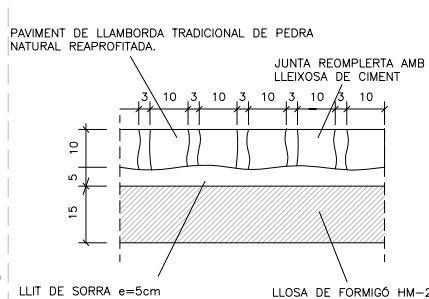
ASFALT



LÍMIT ASFALT I VORERA DIFERENT NIVELL



CARRER | PAS

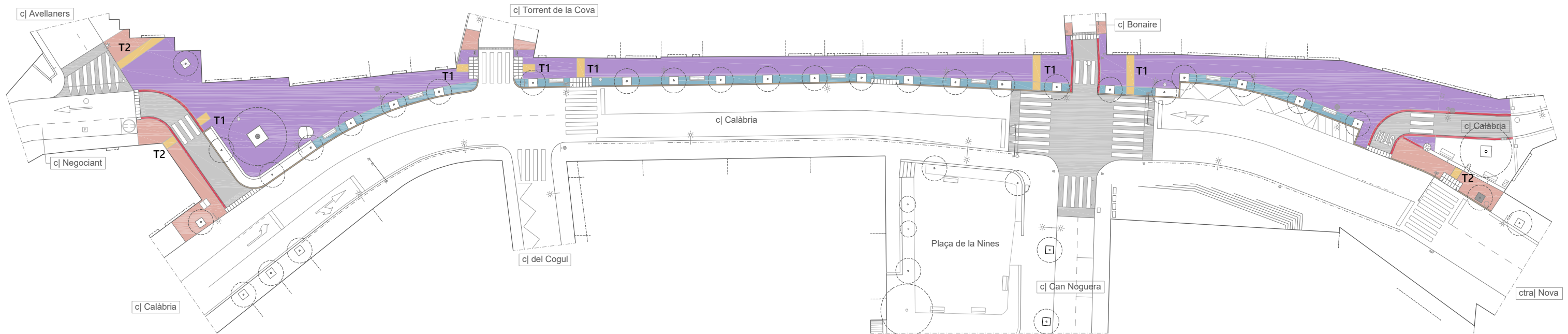


LLAMBORDA ORIGINAL DE PEDRA

PAVIMENT GUIA FINS PAS DE VIANANTS

CARRER | PAS

LÍMIT ASFALT I VORERA MATEIX NIVELL





Es plantaran 24 freixes de fulla estreta (fraxinus angustifolia). És un arbre de port mitjà. Es tindrà cura amb els treballs de plantació: el forat de plantació assegurarà una bona transició entre el sòl i el pla del terra. Es respectarà el coll de l'arbre que s'enterrarà gaire. És important assegurar un reg de manteniment durant els dos primers anys posteriors a la plantació i, per tant, s'haurà d'aportar una planificació de reg per part de l'empresa subministradora per assegurar la supervivència de l'arbrat.

FRAXINUS ANGUSTIFOLIA (freixe de fulla estreta)

El Fraxinus angustifolia, o freixe de fulla estreta, és un arbre caducifoli apte per carrers urbans, ja que pot viure més de 200 anys i tolera una varietat de condicions de sòl, tot i que prefereix sòls frescos i humits. Les seves característiques principals són la fulla lanceolada, la capçada irregular i les flors que no són vistoses, per la qual cosa no es necessita molta cura ornamental. Una varietat de cultivari, el claret ash (Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa 'Raywood'), és particularment apreciada per les seves fulles vermelles a la tardor.

Avantatges

Longevitat: Pot viure més de 200 anys i és un arbre robust.

Adaptabilitat: És adaptable a diferents tipus de sòl, tot i que prefereix llocs frescos i humits.

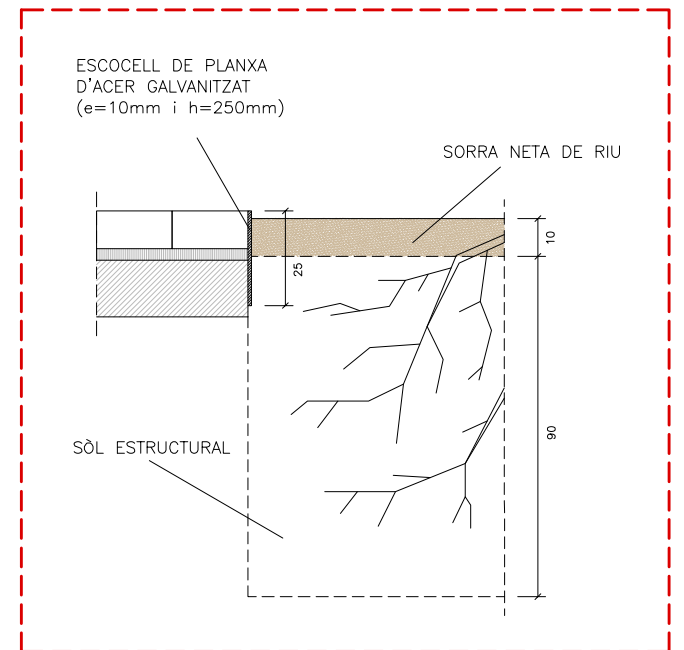
Poca cura: No necessita molta cura ornamental, ja que les seves flors no són vistoses.

Consideracions per al disseny urbà: És un arbre de mida mitjana que pot arribar a fer 25 metres d'alçada, per la qual cosa s'ha de tenir en compte l'espai disponible abans de plantar-lo.

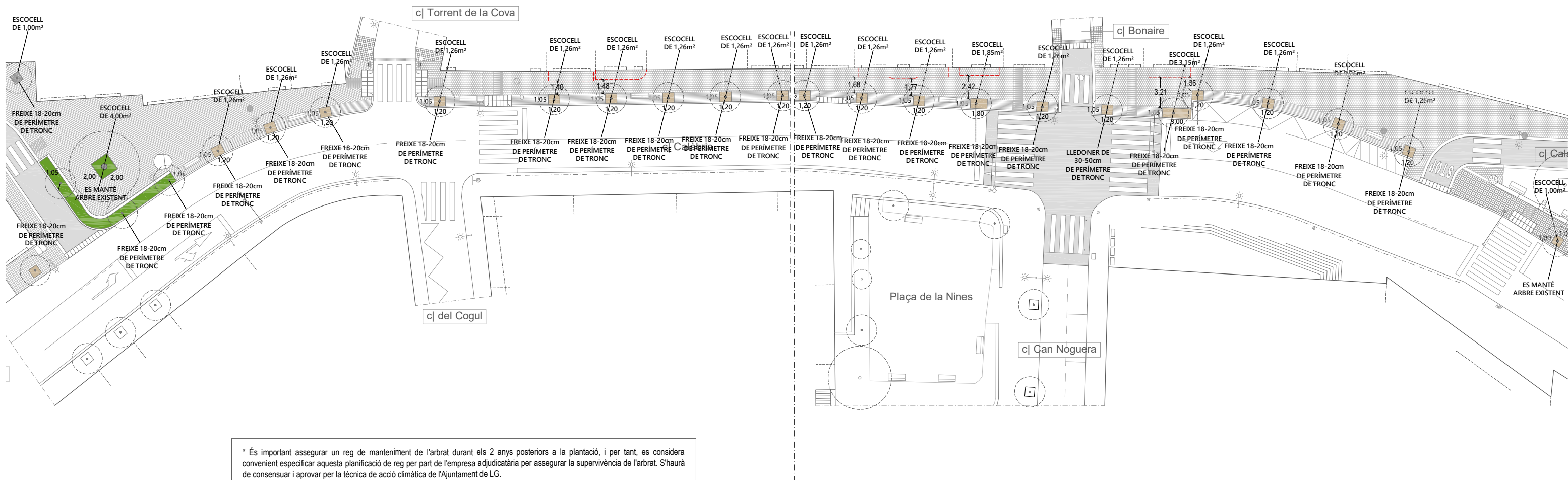


GINESTA

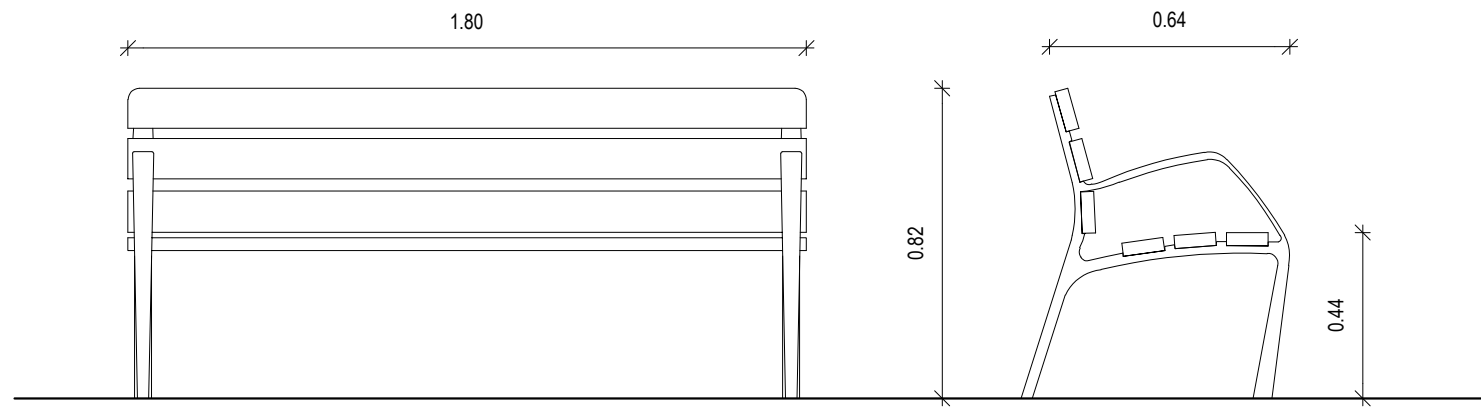
Es plantarà ginesta als dos parterres més grans de la plaça. Arbust que floreix de maig a juliol. Es regarà amb una línia de gota a gota programada segons les necessitats d'aquesta espècie també especificades per un especialista en jardineria. La ubicació està marcada al plànol en verd.



SECCIÓ ZONES AJARDINADES



* És important assegurar un reg de manteniment de l'arbrat durant els 2 anys posteriors a la plantació, i per tant, es considera convenient especificar aquesta planificació de reg per part de l'empresa adjudicatària per assegurar la supervivència de l'arbrat. S'haurà de consensuar i aprovar per la tècnica de acció climàtica de l'Ajuntament de LG.



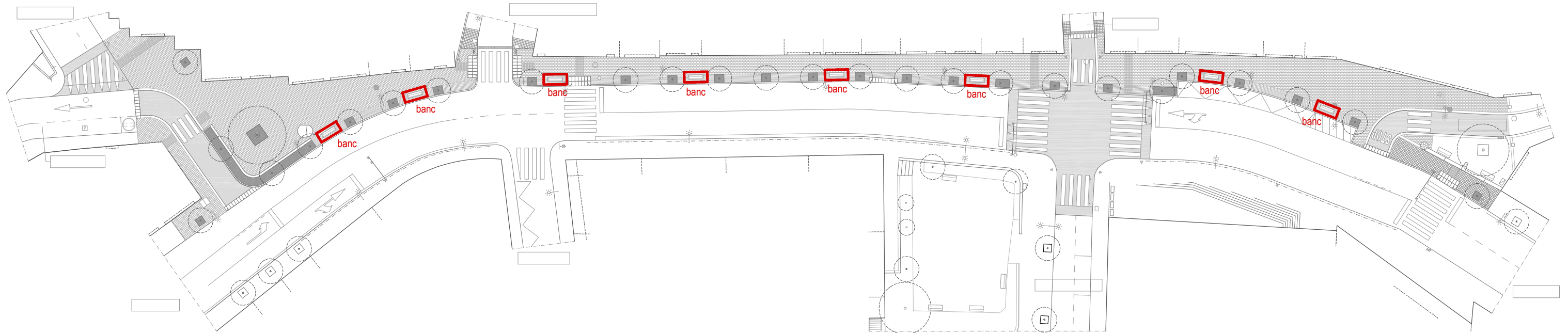
Plaça de l'església

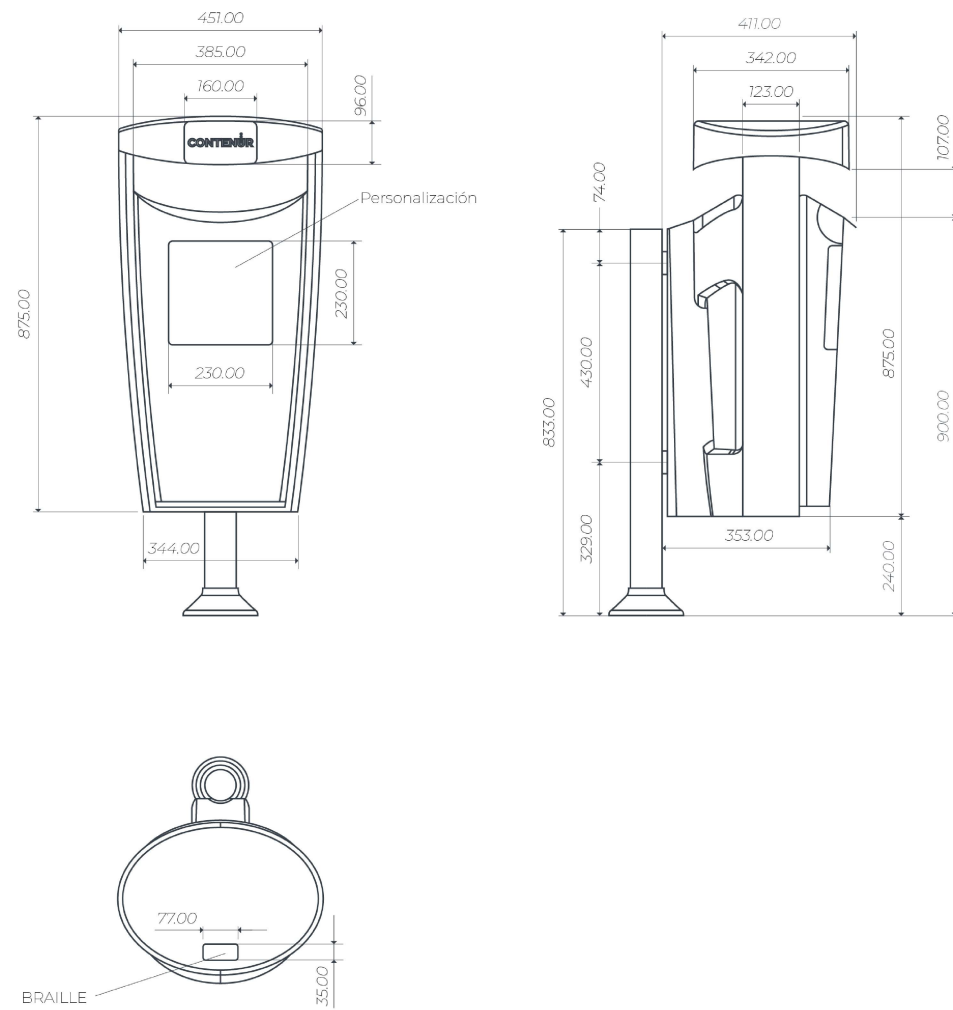


BANC

8 bancs de fusta equivalents als que trobem ja a la Garriga es situaran en àrees estratègiques del projecte, de les següents característiques:

Banc MODO08 de Collectivity o equivalent. És un banc fabricat amb peus d'acer i format per sis taulons de fusta tropical que van tractats amb el recobriment de triple capa Lignus, protectos fungicida, insecticida i hidròfug. Els cargols són d'acer inoxidable.



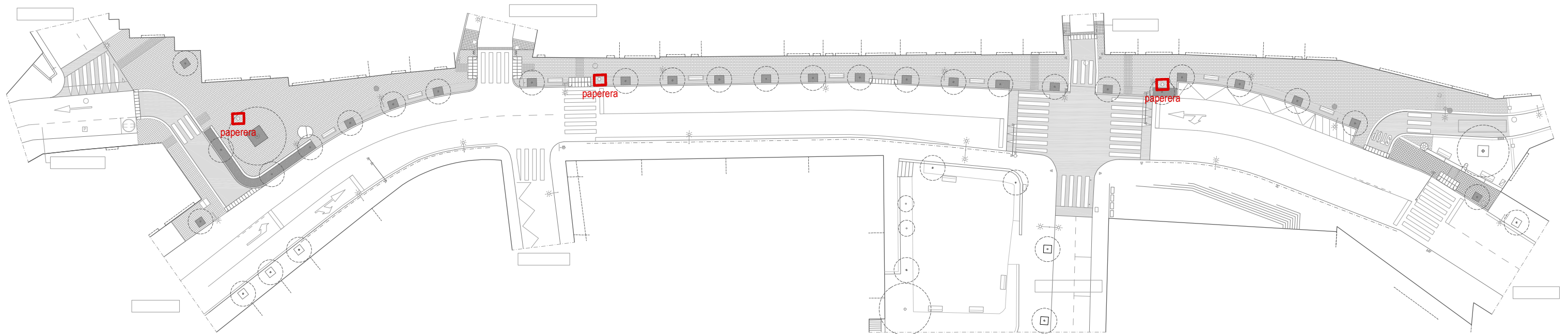


S'instal·laran 3 Papereres del mateix tipus que les que trobem al llarg de tot el centre del carrer Calàbria.

Paperera OMEGA, amb una capacitat de 50 litres.

Fabricada mitjançant el sistema d'injecció amb polietilè d'alta densitat colorejat i estabilitzat davant de l'acció combinada de l'aigua i els raigs U.V.

Està composta per una estructura interna, cos i coberta. Portarà incorporat el cendrer i el dispensador de bosses per facilitar el canvi. En aquest cas, ve amb coberta i pota de recolzament/encastament.

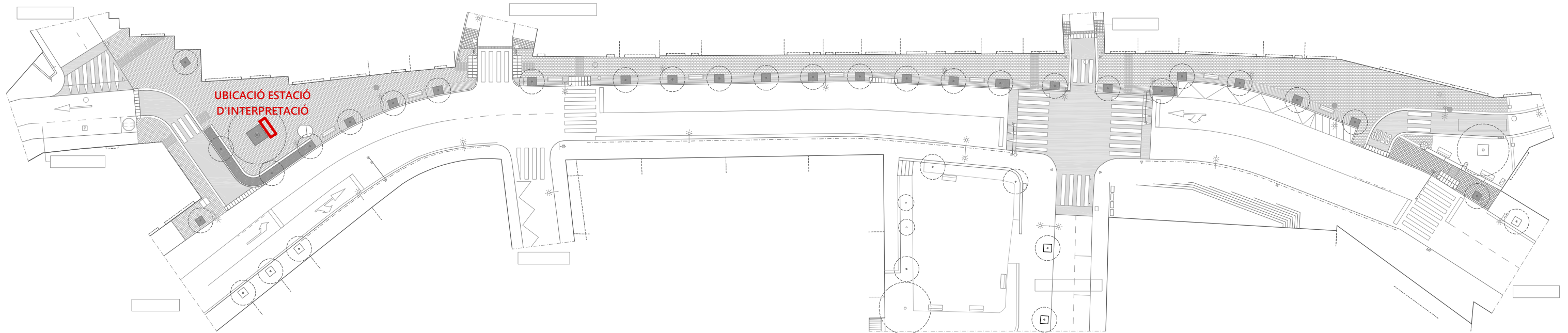




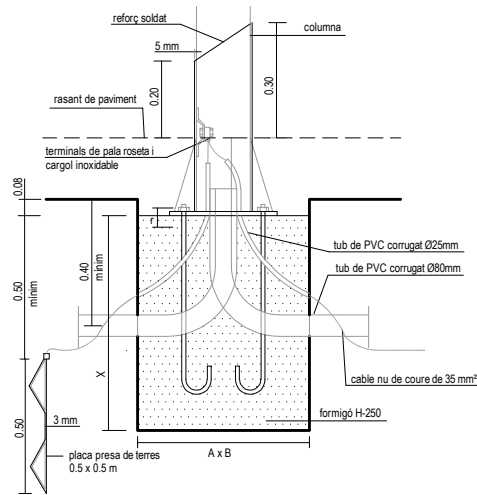
INSTAL·LACIÓ D'UNA ESTACIÓ D'INTERPRETACIÓ

Instal·lar una petita estació d'interpretació sobre els valors patrimonials i històrics de la font, que se sumi a la xarxa d'estacions d'interpretació de la Garriga: <https://www.lagarriga.cat/la-garriga/turisme-ipatrimoni/senyalització-interpretativa-a-la-garriga>. Com que l'element patrimonial és de dimensions reduïdes i l'espai generat al seu voltant també és relativament reduït, la proposta és que l'estació d'interpretació assegurï no interferir negativament en el paisatge urbà de l'espai ni en l'accessibilitat de l'entorn. Per aquest motiu, es proposa que estigui formada per dos prismes giratoris de tres cares, similars, per exemple, als de l'estació d'interpretació del Molí de Can Terrers. Un prisma tractaria la font des d'un punt de vista patrimonial i històric (història de la font, accés públic a l'aigua, des d'un punt de vista artístic, etc.), mentre que l'altre parlaria del seu entorn immediat (el camí ral i la nova carretera, el Rec Monar, la Fonda de Can Santa Digna...). Les mides aproximades d'aquesta estació d'interpretació són 1 m d'amplada, 35 cm de profunditat i 1 m d'altura

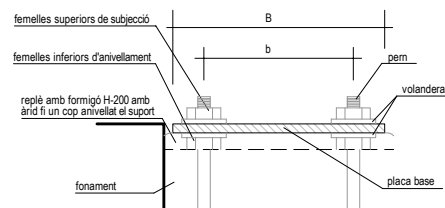
Estació d'interpretació exemple de la Garriga



DETALL DE CIMENTACIÓ COLUMNA TIPUS I PRESA DE TERRA

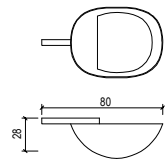
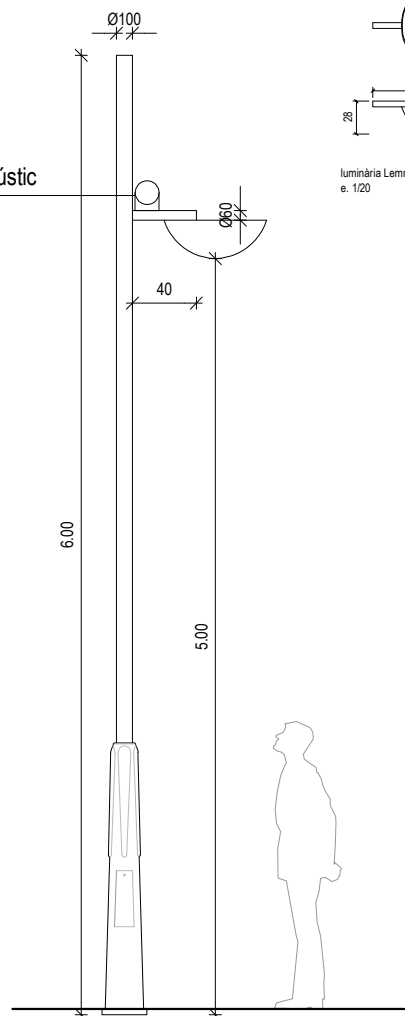


FONAMENTS I PERNS



	PALOMERA	FUL-10
FONAMENTS		
(dim. aprox.)	X 80 cm	100 cm
	A x B 80x80 cm	80x80 cm
PLACA BASE		
perns(4)	M-22x700	M-22x700
r	110 mm	130 mm
cartel·les		150mm(4)
Ø placa B	280 mm	400 mm
Ø centres b	225 mm	300 mm
E		12 mm

projector acústic



luminària Lemnis HST/HIT-CE 100W (Thorn) e. 1/20

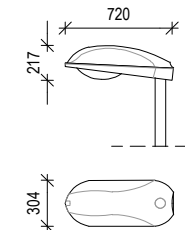
Carrer Calàbria (centre)



FANAL PER VIANANTS

6 Il·luminàries de 500cm d'alçada i que trobem com a exemple a les zones peatonals del centre. Es col·locaran lluminàries existents que disposa l'Ajuntament i que tenen les següents característiques:

Fanal PALOMERA o equivalent. Columna i balisa construït en tub i xapa d'acer galvanitzat, d'il·luminació ambiental per a il·luminar la vorera i els espais urbans a escala humana. La lluminària incorporarà un difusor de policarbonat extruït per a il·luminar a tots els àmbits del seu voltant. Característiques de la llum: Òptica tipus asimètrica, CU mínim garantit > 0,50, amb reducció al 70% en horari definit per a estalvi energètic, tª de color 3.000K amb tecnologia LED, potència unitària 30W i un flux mínim de 2.500 lm.



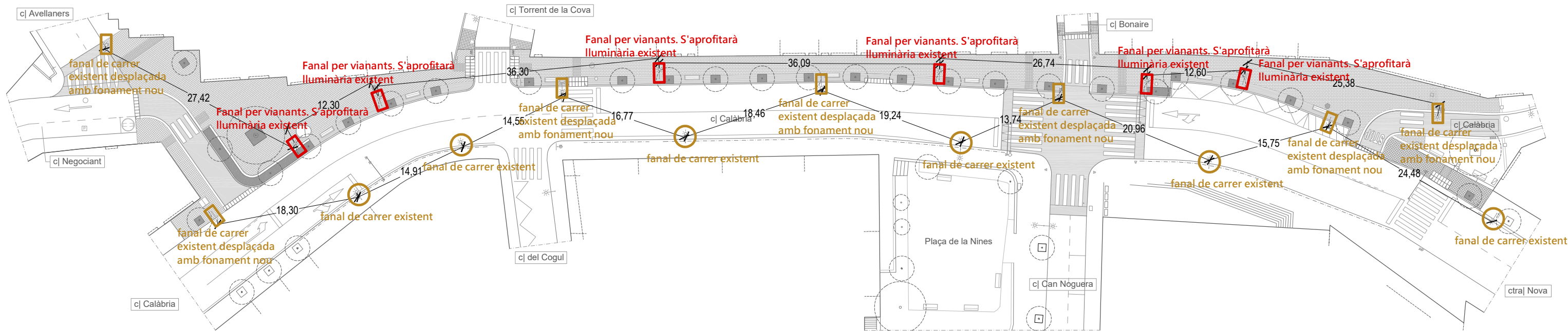
Carretera Nova

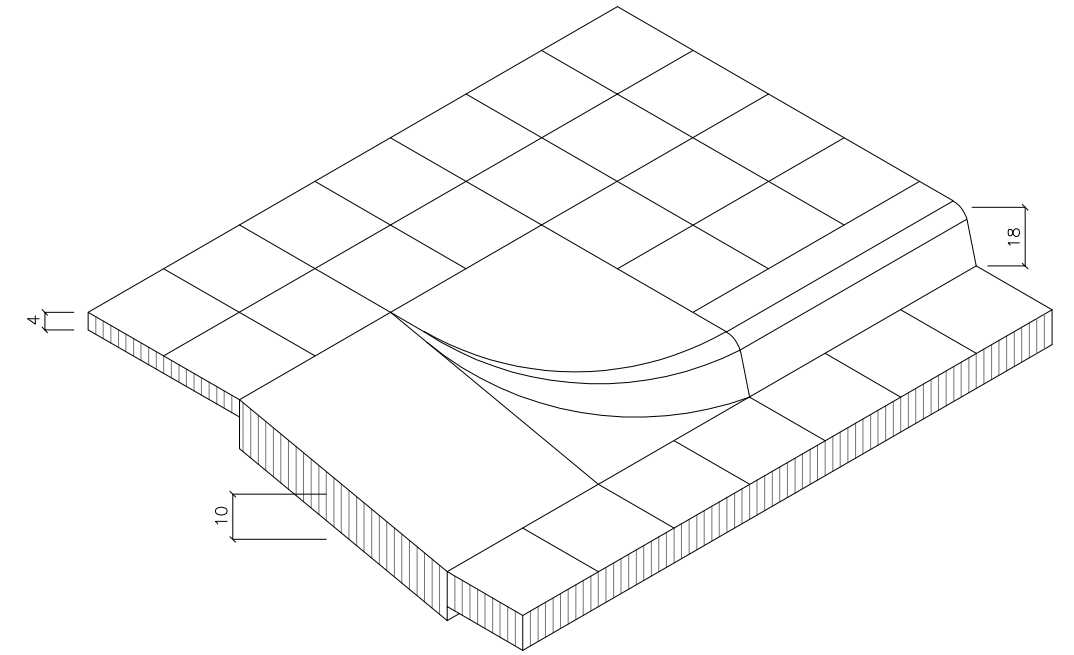
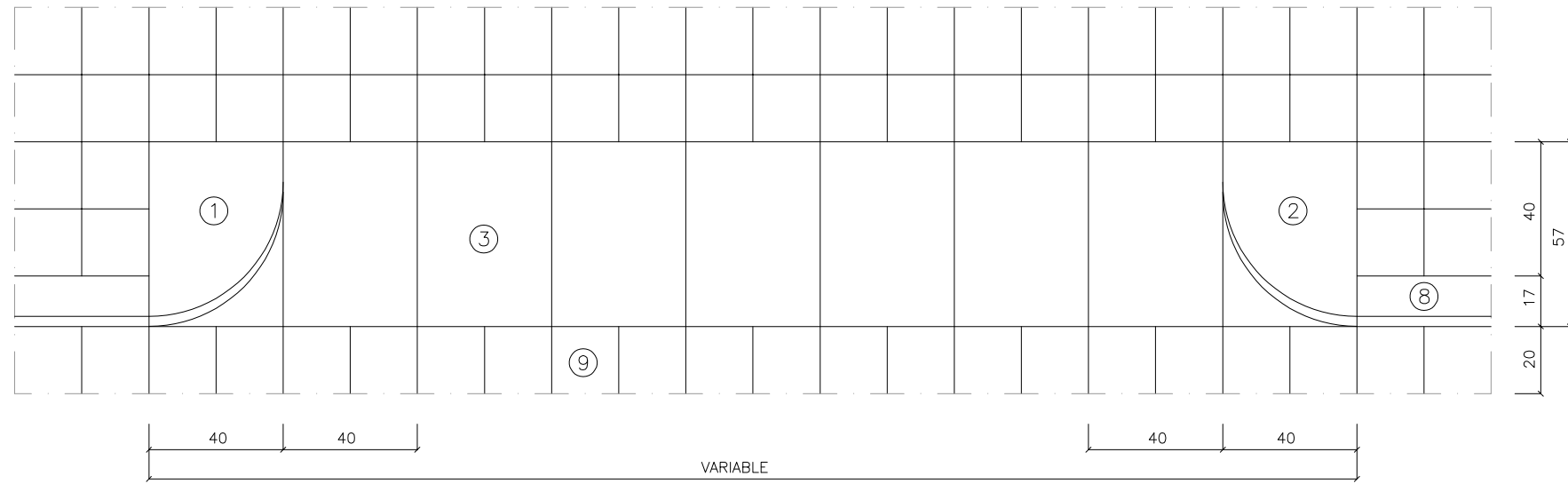


FANAL DE CARRER

7 Il·luminàries de 800cm d'alçada i que trobem a les zones de carrer al llarg de la carretera nova. Es desplaçaran les lluminàries existents que hi ha actualment al carrer, de les següents característiques:

Fanal VEKA S led de carandini o equivalent. Columna i balisa construït en tub i xapa d'acer galvanitzat, d'il·luminació urbana i d'infraestructura per a il·luminar els carrers, carreteres i avingudes. Acabat de l'armadura pintura gris RAL 7015 texturitzat. Tapa pintura gris plata RAL 9006. Característiques de la llum: Òptica tipus asimètrica, CU mínim garantit > 0,60, amb reducció al 70% en horari definit per a estalvi energètic, tª de color 3.000K amb tecnologia LED, potència unitària 70W i un flux mínim de 7.000 lm.

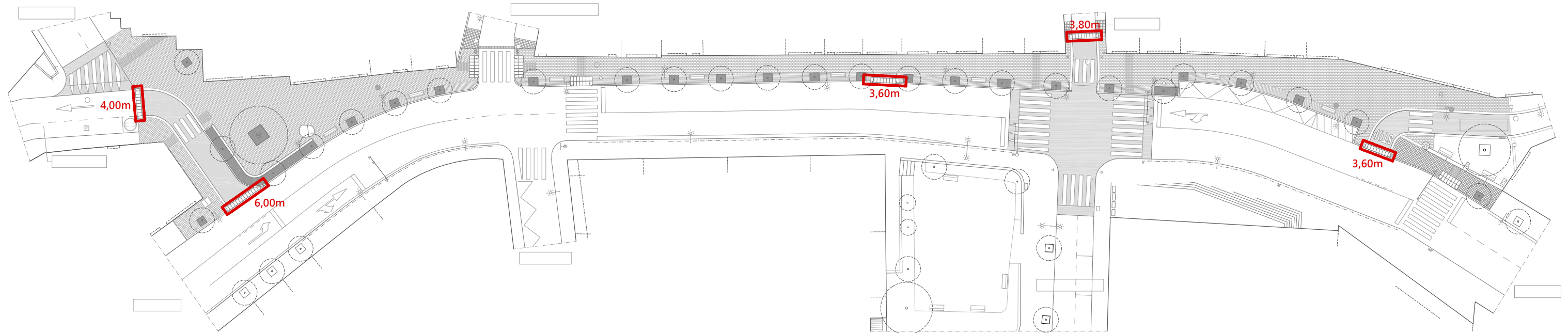


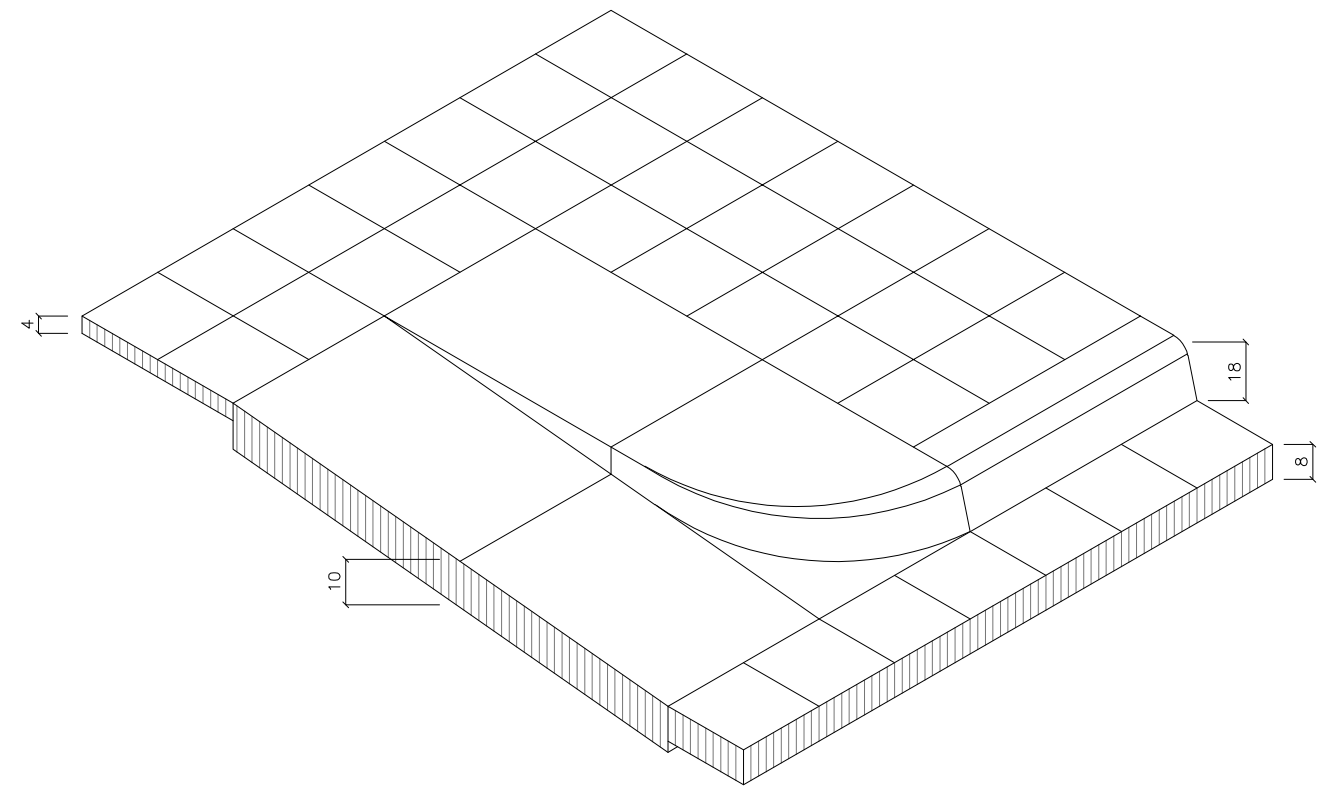
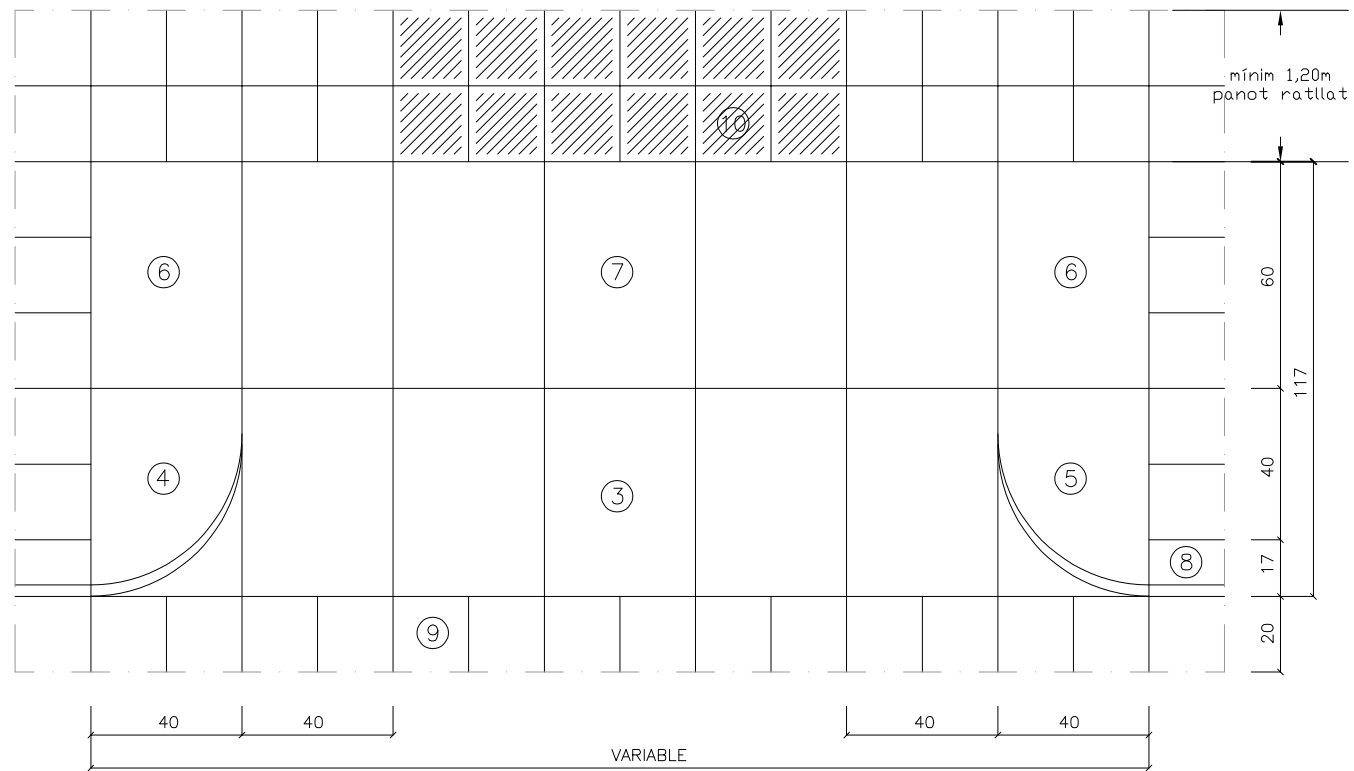


- ① PEÇA FORMIGÓ GUAL VEHICLES ESQUERRA 55x40x28 cm.
- ② PEÇA FORMIGÓ GUAL VEHICLES DRETA 55x40x28 cm.
- ③ LLOSA DE FORMIGÓ DE 57x40x10 cm.
- ⑧ VORADA NO REMUNTABLE TIPUS "T-2" DE 25x15x12x100 cm.
- ⑨ RIGOLA DE RAJOL HIDRÀULIC DE 20x20x8 cm.

PLANTA GUAL TIPUS VEHICLES e: 1/20

PERSPECTIVA GUAL VEHICLES TIPUS

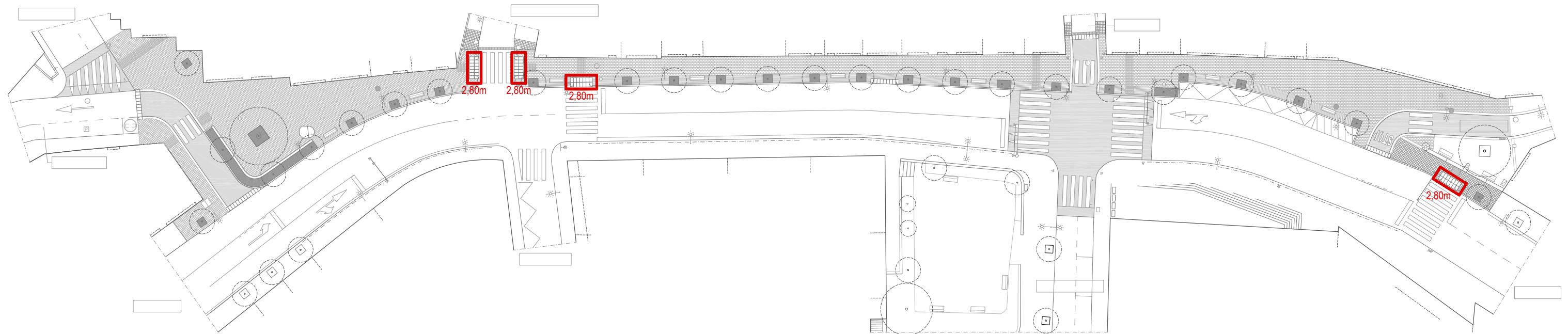




- ③ LLOSA DE FORMIGÓ DE 57x40x10 cm.
- ④ PEÇA FORMIGÓ GUAL MINUSVÁLIDS ESQUERRA 55x40x28 cm.
- ⑤ PEÇA FORMIGÓ GUAL MINUSVÁLIDS DRETA 55x40x28 cm.
- ⑥ PEÇA FORMIGÓ GUAL MINUSVÁLIDS PLANA DE 60x40x20 cm.
- ⑦ LLOSA DE FORMIGÓ DE 60x40x10 cm.
- ⑧ VORADA NO REMUNTABLE TIPUS "T-2" DE 25x15x12x100 cm.
- ⑨ RIGOLA DE RAJOL HIDRÀULIC DE 20x20x8 cm.
- ⑩ RAJOL HIDRÀULIC DE 20x20x4 cm. RATLLAT mínim, 1,20 m

PERSPECTIVA GUAL MINUSVÁLIDS TIPUS

PLANTA GUAL TIPUS MINUSVALIDS e: 1/20





1 UNITAT
(MODEL AJ. DE
LA GARRIGA)



3 UNITATS
(R-308)



1 UNITAT
(R-303)



2 UNITATS
(R-101)



1 UNITAT
(S-28)

Senyal de direcció existent
Com es veu al plànol, hi ha una que
es canvia de posició per adaptar-se a
la proposta



3 UNITATS
(P-15a)



2 UNITATS
(R-2)



2 UNITATS
(R-302)

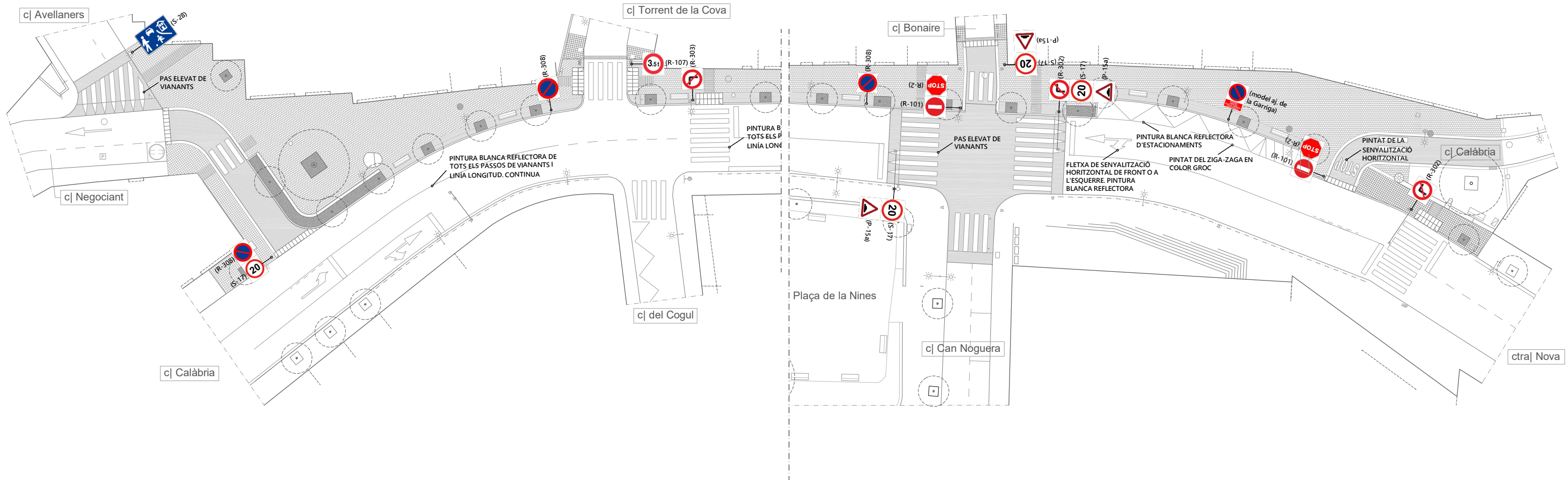


1 UNITAT
(R-107)



4 UNITATS
(S-17)

LA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL ES PINTARÀ
AMB PINTURA BLANCA REFLECTORA



III. PLEC DE CONDICIONS

PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNiques EN EDIFICACIÓ 2022

NOTA:

Si aquest plec s'utilitza per a redactar projectes d'actuacions subjectes a la Llei de contractes del sector públic, s'ha d'indicar el següent:

"Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència."

ÍNDEx

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies
 - 1.1. Demolicions
 - 1.1.1. Demolició de cobertes
 - 1.1.2. Demolició de revestiments
 2. Cobertes
 - 2.1. Cobertes inclinades
 - 2.2. Lluernes
 - 2.2.1. Claraboies
 - 2.3. Cobertes planes
 3. Façanes i particions
 - 3.1. Façanes de fàbrica
 - 3.1.1. Façanes de peces d'argila cuita i de formigó
 - 3.2. Defenses
 - 3.2.1. Baranes
 4. Revestiments i paviments
 - 4.1. Revestiment de paraments
 - 4.1.1. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
 - 4.1.2. Pintures

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

Descripció

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixen en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m²) o metre cúbic (m³), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m³ o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m³ o tona.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

· Condicions prèvies

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o perillosos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S'haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L'arregleja selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar.

Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu perillós, s'haurà d'arreglar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus perillosos.

Procés d'execució

• Execució

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arregla i selecció en origen o in situ, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demolar-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de manera que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions properes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebigat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arreglada. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreglaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paralyzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

1.1.1. Demolició de cobertes

Descripció

Descripció

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de derrocament de coberta, llevat del material de reble, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Metre cúbic de material de reble, amb recuperació o no de teula, arreplega i retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Sempre que sigui possible s'optarà per les solucions amb recuperació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques aèries i la seva càrrega. Es comprovarà l'estat de les corretges.

Es derrocaran els fumerals i altres elements que sobreixen de la coberta, prèvia disposició de bastimentada sòlida, així com els falsos sostres i instal·lacions suspeses abans de procedir a la demolició de la coberta.

Es taparan, abans del derrocament dels pendents de la coberta, els embornals de les baixants, per a prevenir possibles obturacions.

Procés d'execució

- **Execució**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

La coberta s'ha de desmuntar des de les capes situades més a l'exterior cap a les interiors.

- Demolició dels cossos sortints en coberta:

Es demoliran, en general, abans d'alçar el material de cobertura. Quan vagin a ser trossejats es demoliran de dalt cap avall, sense permetre bolcar-los sobre la coberta. Quan vagin a ser descendits sencers se suspendran prèviament i s'anul·laran els ancoratges.

- Demolició de material de cobertura:

S'alçarà, en general, per zones d'aiguavessos oposats, començant pel carener. En retirar les teules, es farà de manera simètrica respecte al carener, i sempre des d'aquesta cap als ràfecs, seguint el sentit descendent.

S'arreglaran evitant trencaments i afavorint-ne l'emmagatzematge i transport per a reaprofitament.

- Demolició de tauler en coberta:

S'alçarà, en general, per zones d'aiguavessos oposats, començant pel carener.

- Demolició de la formació de pendents amb barandats menuts:

Es derrocarà, en general, per zones d'aiguavessos oposats, començant pel carener, després de llevar la zona de tauler que hi recolza. A mesura que avanci la demolició de barandats menuts es derrocaran els paredons i barandats d'enriostament.

- Demolició de la formació de pendents amb material de farciment:

Es demolirà, en general, per zones de faldons oposats començant pels careners més elevats i equilibrant les càrregues. No es demolirà en aquesta operació la capa de compressió dels forjats, ni s'afebliran les bigues i cairats.

- Demolició de llistons, cabirons i corretges:

S'alçarà, en general, per zones de faldons oposats començant pel carener. Quan no hi hagi un altre enriostament entre cintres que el que proporcionin els cabirons i corretges, aquests no podran alçar-se sense apuntalar les cintres abans. En el cas en què la cintra hagi de ser reutilitzada, aquesta ha de desmuntar-se sencera, amb la qual cosa s'ha de penjar de tal manera que no s'alteri, de manera important, l'estat tensional per al qual ha sigut projectada.

1.1.2. Demolició de revestiments

Descripció

Descripció

Demolició de revestiments de sòls, parets i sostres.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de demolició de revestiments de sòls, parets i sostres, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans del picat del revestiment es comprovarà que no hi passa cap instal·lació, o que en cas de passar-hi està desconectada. Abans de la demolició dels escalons es comprovarà l'estat de la volta o la llosa de l'escala.

Procés d'execució

- **Execució**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

- Demolició de sostre suspès:

Els cels rasos es llevaran, en general, abans de la demolició del forjat o de l'element resistent al qual pertanguin.

- Demolició de paviment:

S'alçarà, en general, abans de derrocar l'element resistent en el qual estigui col·locat, sense demolir, en aquesta operació, la capa de compressió dels forjats, ni afeblir les voltes, bigues i cairats.

- Demolició de revestiments de parets:

Els revestiments es demoliran al mateix temps que el seu suport, sigui barandat o mur, llevat que es pretengui aprofitar; en aquest cas, es desmuntaran abans de la demolició del suport.

- Demolició d'escalons:

Es desmuntaran els escalons de l'escala en forma inversa a com es va col·locar, començant, per tant, per l'escaló més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer. Si hi hagués sòcol, aquest es demolirà abans del desmuntatge de l'escaló. El sòcol es demolirà començant per un extrem del parament. S'arreplegaran convenientment les peces desmuntades, per a promoure la reutilització dels elements resultants.

2. Cobertes

2.1. Cobertes inclinades

Descripció

Descripció

De cobertes inclinades, podem trobar-ne de diversos tipus:

- Coberta inclinada no ventilada, sobre forjat inclinat. Són els seus subtipus més representatius:

Resolt amb teules planes o mixtes amb fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent i fixats al suport resistent, davall dels quals es col·loca l'aïllant tèrmic continu, evitant els ponts tèrmics.

Teules planes o mixtes fixades a llistons sobre tauler aglomerat fenòlic, fixats al seu torn al suport resistent. Entre el tauler i el suport, se situa l'aïllant tèrmic continu, evitant els ponts tèrmics.

En condicions favorables per a l'estabilitat, amb pendent per davall del 57%, també podrà rebre's la teula directament sobre panells de poliestirè extrudit amb la superfície acanalada fixats mecànicament al suport resistent, i en aquest cas, la funció dels llistons queda reduïda a remats perimetrals i punts singulars.

- Coberta inclinada ventilada, amb forjat inclinat. Són els seus subtipus més representatius:

Resolt amb teules planes o mixtes amb talons que en permeten l'adhesió i fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent, clavats al seu torn sobre llistons fixats al suport resistent en el sentit del màxim pendent. Davall d'aquests llistons i el suport se situa el material aïllant de manera contínua. Així queda establida la ventilació, que es produirà naturalment d'aler a carener. L'aïllant, alternativament, podrà situar-se entre el tauler i el suport, de manera contínua, evitant els ponts tèrmics.

El tauler podrà estar format per xapes onades en els seus diferents formats (que al seu torn presten condicions de suport i sota teula) sobre llistons fixats al suport entre els quals se situa el material aïllant.

- Coberta inclinada ventilada amb forjat horitzontal. Són els seus subtipus més representatius:

Sistema de formació de pendents constituït per tauler a base de peces alleugerides amb capa de regularització, sobre barandats de sostremort que s'assenten en forjat horitzontal.

Sistema de formació de pendents constituït per xapes ondulades en els seus diferents formats, bé sobre corretges que s'assenten en els capcers o murets sobre forjat horitzontal, o bé sobre estructura lleugera.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de coberta, totalment acabada, mesurada sobre els plans inclinats i no referida a la projecció horitzontal, incloent-hi els cavalcaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris, així com col·locació, segellament, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen forjats canalons ni embornals.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, apartat 5, es comprovarà que les propietats higròtiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, en el seu cas, densitat ρ i calor específica c_p , tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

Les cobertes inclinades podran disposar dels elements següents:

- Sistema de formació de pendents:

Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de teulada i d'impermeabilització que es vagi a utilitzar.

En coberta sobre forjat horitzontal el sistema de formació de pendents podrà ser:

- Mitjançant suports a base de paredons de rajola, tauler a base de peces alleugerides encadellades d'argila cuita o formigó recolzaran en sec sobre una tira de paper fort o setinat disposada sobre les mestres que coronen els barandats de sostremort i capa de regularització de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat.

- Mitjançant estructura metàl·lica lleugera en funció de la llum i del pendent.

- Mitjançant plaques ondulades o nervades de fibrociment (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.3), fixades mecànicament a les corretges, solapades lateralment una on a i frontalment en una dimensió de 30 mm com a mínim.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Generalment s'utilitzaran productes d'aïllament tèrmic en forma de mantes, panells rígids o panells semirígids o per projecció *in situ* d'aïllament.

Segons el CTE DB HS 1, el material de l'aïllant tèrmic ha de tenir prou cohesió i estabilitat per a proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques.

S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica declarada menor a 0,06 W/mK a 10 °C i una resistència tèrmica declarada major a 0,25 m²K/W.

Segons el CTE DB HR, els productes de reblliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r , en kPa·s/m², obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020 / UNE EN 29053:1994. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

En coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilada es poden usar panells de: perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extrudit (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), etc.

En coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada es poden usar panells de: perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extrudit (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW); disposats entre els llistons de fusta i ancorats al suport mitjançant adhesiu laminar en tota la superfície.

En coberta sobre forjat horitzontal, es poden usar: llana mineral (MW), poliestirè extrudit (XPS), poliestirè expandit (EPS), poliuretà (PUR), perlita expandida (EPB), poliisocianurat (PIR).

- Capa d'impermeabilització (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4):

Els materials que es poden utilitzar són els següents, o aquells que tinguin característiques similars:

- Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat.

- Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat.

- Impermeabilització amb etilè propilè diè monòmer.

- Impermeabilització amb poliolefines.

- Impermeabilització amb un sistema de plaques.

Per a teules clavades directament sobre làmina impermeable es pot usar làmina monocapa, constituïda per una làmina de betum modificat LBM-30, soldada completament al suport resistent, prèviament emprimat amb emulsió asfàltica.

Per a teules de formigó rebudes amb morter es pot usar làmina monocapa, constituïda per una làmina de betum modificat LBM-40/G, soldada completament al suport resistent, prèviament emprimat amb emulsió asfàltica.

Lamina monocapa, constituïda per una làmina autoadhesiva de betum modificat LBA-15, de massa 1,5 kg/m² (com a tipus mínim).

En el cas que no hi hagi teulada, es pot usar làmina monocapa sobre l'aïllant tèrmic, constituïda per una làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM-50/G-FP i armadura de feltre de polièster.

Pot ser recomanable la utilització en cobertes amb baixa pendent o quan el cavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Per a aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegen dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presenten problemes d'adherència per a les teules.

També és recomanable per a aquesta situació utilitzar film impermeable transpirable o film impermeable barrera de vapor, i s'han de col·locar les teules sobre llistons.

La utilització d'aquest film eliminarà l'efecte de condensació a causa del pas del vapor de l'aigua pel suport de la coberta generat a l'interior de l'edifici.

Resulta innecessària la utilització quan la capa sota teula estigui construïda per xapes onades o nervades solapades, o altres elements que tinguin condicions d'estanquitat similars.

L'emprimació ha de ser del mateix material que la làmina.

- Teulada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.3 i 8.4):

- Per a cobertes sobre forjat inclinat, no ventilades, la teulada podrà ser:

Teulada de teules mixtes de formigó amb cavalcament frontal i encaix lateral; fixades amb caragols sobre llistons de fusta, disposats en el sentit normal al del màxim pendent i fixats al seu torn al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb encaixos frontal i lateral; fixades amb caragols sobre llistons de fusta a tauler aglomerat fenòlic de gruix 20 mm; clavats cada 30 cm a llistons de fusta, fixats al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita corbes, amb cavalcament frontal i separació mínima entre caps cobertors 40 mm; totes les canals rebudes al suport i els cobertors rebuts amb morter mixt sobre panells de poliestirè extrudit de superfície acanalada.

- Per a cobertes sobre forjat inclinat, ventilades, la teulada podrà ser:

Teulada de teules mixtes de formigó amb cavalcament frontal i encaix lateral, fixades amb caragols sobre llistons de fusta, disposats en el sentit normal al de el màxim pendent i aquests sobre llistons de fusta en el sentit de màxim pendent sobre el forjat.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb talons que en permeten l'adhesió i fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent, clavats al seu torn sobre llistons fixats al suport resistent en el sentit del màxim pendent sobre tauler, per exemple, d'aglomerat fenòlic de gruix 20 mm; clavats cada 30 cm, a llistons de fusta, disposats en el sentit del màxim pendent i fixats al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita corbes, rebudes sobre xapa ondulada de fibrociment, fixada a llistons de fusta, disposats en el sentit normal al màxim pendent i fixats al suport resistent segons instruccions del fabricant del sistema.

- Per a cobertes sobre forjat horitzontal, la teulada podrà ser:

Teulada de teules d'argila cuita corbes, amb cavalcament frontal, separació mínima entre caps cobertors 40 mm, totes les canals rebudes al suport i els cobertors rebuts, amb morter mixt al suport o adhesiu.

Teulada de teules de formigó amb encaixos frontal i lateral, agafades amb claus sobre llistons de fusta fixats mecànicament al suport amb claus d'acer temperat, cada 30 cm.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb encaixos frontal i lateral, agafades amb claus sobre llistons de fusta fixats mecànicament al suport amb claus d'acer temperat, cada 30 cm.

Teulada de teules corbes amb cavalcament frontal, separació mínima entre caps d'acull 40 mm, les canals rebudes totes al suport i les cobertores en la cresta de l'ona, amb paletades de morter mixt.

Per a fixar o rebre les teules sobre suports continus es podrà utilitzar ancoratges específics o morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesiu cimentós o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema.

Sobre panells de poliestirè extrudit, podran rebre's amb morter mixt, adhesiu cimentós o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllant, teules corbes o mixtes.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

Pot constar de canalons, embornals i sobreeixidors. El dimensionament es farà segons el càlcul descrit en el CTE DB HS 5.

Pot ser recomanable utilitzar-lo en funció de l'emplaçament del faldó.

El sistema podrà ser vist o ocult.

- Materials auxiliars: morters, llistons de fusta o metàl·lics, fixacions, etc.

- Accessoris prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 5.3): passarel·les, passos i escales, per a accés a la teulada, ganxos de seguretat, etc.

Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, se n'evitarà la deformació per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o colps, per a la qual cosa s'interposaran lones o sacs.

L'arreglega de cada tipus de material es formarà i explotarà de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i s'evitarà una exposició prolongada del material a la intempèrie, de manera que l'arreglega s'haurà de fer sobre superfícies no contaminants evitant les mescles de materials de diferents tipus.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i no tenir cossos estranys per a rebre correctament la impermeabilització.

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llistons.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

No s'utilitzarà l'acer galvanitzat en aquelles cobertes en les quals pugui haver-hi contactes amb productes àcids i alcalins; o amb metalls, excepte amb l'alumini, que puguin formar parells galvànics. S'evitarà, per tant, el contacte amb l'acer no protegit a corrosió, algeps fresc, ciment fresc, fustes de roure o castanyer, aigües procedents de contacte amb coure.

Podrà usar-se en contacte amb alumini: plom, estany, coure estanyat, acer inoxidable, ciment fresc (només per a la recepció dels remats de parament); si el coure està situat per davall de l'acer galvanitzat, podrà aïllar-se mitjançant una banda de plom.

S'evitarà la recepció de teules amb morters rics en ciment.

Procés d'execució

• Execució

Se suspendran els treballs quan plougui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. En aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre-se'n. Quan s'interrompen els treballs hauran de protegir-se adequadament els materials.

- Sistema de formació de pendents:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.1, quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície haurà de ser uniforme i neta. A més, segons l'apartat 2.4.3.1, el material que el constitueix haurà de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de l'impermeabilitzant

a aquest. El sistema de formació de pendents ha de tenir prou cohesió i estabilitat davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per al rebut o fixació de la resta de components.

El sistema de formació de pendents garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima. La superfície per a suport de llistons i plafons aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar-ne la fixació. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llistons.

- Coberta de teula sobre forjat horitzontal:

En cas de fer el pendent amb barandats de sostremort, el tauler de tancament superior de la cambra de ventilació haurà d'assegurar-se davant el risc d'esvarada, especialment amb pendents pronunciades; alhora, haurà de quedar independent dels elements sobreixents de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Per al sistema de formació del pendent i constitució de la cambra de ventilació es preveuen dos sistemes diferents:

A base de barandats de sostremort rematats amb tauler de peces alleugerides (d'argila cuita o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó.

Utilització de plafons o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de rajola, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzen per al tancament de la cambra de ventilació, aniran fixades mecànicament a les corretges amb caragols autoroscants i solapades entre si, de manera que es permeti l'esvarada necessària per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

La capa de regularització del tauler tindrà un acabat remolinat, pla i sense regruixos que dificulten la disposició correcta dels llistons. Per al rebut de les teules de formigó amb morter, la capa de regularització del tauler tindrà un gruix de 3 cm i condicions idèntiques que l'anterior.

Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindrà en compte el següent. El cavalcament frontal entre plaques serà de 15 cm i el cavalcament lateral vindrà donat per la forma de la placa i serà almenys d'una ona. Els llistons metàl·lics per al penjament de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada que asseguere l'encaix perfecte, o en el seu cas el cavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o nervi de les plaques serà la més adequada a la disposició canal-cobertora de les teules que hagin d'utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

Haurà de col·locar-se de manera contínua i estable.

- Coberta de teula sobre forjat horitzontal:

Podran utilitzar-se mantes o panells semirígidis disposats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada.

- Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilada:

En el cas d'emprar llistons, aquests s'han de col·locar en sentit normal al pendent sobre la capa d'aïllament continu, per a evitar els ponts tèrmics. L'aïllament ha de ser constituït per panells rígids o panells semirígidis fixats al suport mitjançant fixacions mecàniques. Si els panells rígids són de superfície acanalada, estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent.

- Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada:

En el cas d'emprar llistons, s'ha d'emprar un sistema de doble llistó. La teula es col·locarà sobre llistons en sentit normal al pendent i aquests, al seu torn, sobre llistons primaris col·locats cada 50 cm en sentit del pendent sobre la capa d'aïllament continu, per a evitar els ponts tèrmics. L'aïllament ha de ser constituït per panells rígids o panells semirígidis fixats al suport mitjançant fixacions mecàniques. Si els panells rígids són de superfície acanalada,

estaran disposats amb les canals paral·leles a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. La cambra de ventilació es desenvolupa amb el sistema de doble llistó, i és efectiva de ràfec a carener.

- Capa d'impermeabilització:

No s'utilitzarà la capa d'impermeabilització de manera sistemàtica o indiscriminada. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan el cavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 14° / 25% han d'utilitzar-se sistemes de fixació mecànica de teules.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.2.2, les làmines hauran d'aplicar-se en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació corresponents. Segons l'apartat 2.4.3.3, quan es disposi una capa d'impermeabilització, aquesta ha d'aplicar-se i fixar-se d'acord amb les condicions per a cada tipus de material constituït d'aquesta. La impermeabilització haurà de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els cavalcaments, segons l'apartat 5.1.4.4, han de quedar a favor del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües.

Les làmines d'impermeabilització es col·locaran a tapajuntes (amb cavalcaments superiors a 8 cm i paral·lels o perpendiculars a la línia de màxim pendent). S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. Les làmines impermeabilitzants no plantejaran dificultats en la fixació al sistema de formació de pendents, ni problemes d'adherència per a les teules.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.3, segons el material del qual es tracti, tindrem diferents prescripcions:

- Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats: quan el pendent de la coberta estigui comprès entre el 5 i el 15%, hauran d'utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar l'impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, hauran d'utilitzar-se sistemes no adherits.

- Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb etilè propilè diè monòmer: quan la coberta no tingui protecció, hauran d'utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament.

- Impermeabilització amb poliolefines: hauran d'utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat.

- Impermeabilització amb un sistema de plaques: quan s'utilitzi un sistema de plaques com a impermeabilització, el cavalcament d'aquestes haurà d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, com ara zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Haurà de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir-ne l'estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i del cavalcament d'aquestes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici.

- Cambra d'aire:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.4, durant la construcció de la coberta haurà d'evitar-se que caigui reblum, rebaves de morter i brutícia en la cambra d'aire. Quan es disposi una cambra d'aire, aquesta ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures.

L'altura mínima de la cambra de ventilació serà de 3 cm i quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment per ràfec i carener.

En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat, la cambra de ventilació es podrà aconseguir mitjançant llistons sobre els quals recolza un suport continu de tauler o xapa ondulada.

En coberta de teula sobre forjat horitzontal, la cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior disposades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les eixides d'aire se situaran per damunt de les entrades a la màxima distància que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres es disposaran enfrontades, preferentment amb obertures en continu. Les obertures aniran protegides per a evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant de

condicions climàtiques adverses, al marge de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

- Teulada:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5, haurà de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir l'estabilitat i capacitat d'adaptació de la teulada a moviments diferencials, depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima del faldar, el tipus de peces i el cavalcament d'aquestes, així com de la ubicació de l'edifici. El cavalcament de les peces haurà d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, com ara zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica.

No s'admet per a ús d'habitatge la col·locació a rafal o un altre sistema en què l'estabilitat de la teulada es confii exclusivament al pes mateix de la teula.

La fixació de les teules haurà de realitzar-se de manera que s'eviti el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals de faldar i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permeten i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. El cavalcament de les teules o el seu encaix, a l'efecte de l'estanquitat a l'aigua, així com el seu sistema d'adherència o fixació, serà el que indiqui el fabricant. Les peces canal es col·locaran totes amb argamassa o adhesiu sobre el suport. Les peces cobertores es rebran en el percentatge necessari per a garantir l'estabilitat de la teulada davant de l'efecte d'esvarada i a les accions del vent. Les taules de cobertor deixaran una separació lliure de pas d'aigua comprés entre 3 i 5 cm.

En cas de teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extrudit acanalats, el pendent no excedirà del 49%; hi haurà la correspondència morfològica necessària i les teules queden perfectament encaixades sobre les plaques. Es rebran totes les teules de ràfecs, careners, vores laterals de faldar, aiguafons i tremujals i altres punts singulars. El morter serà bastard de calç, cola o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllant i les teules, segons especificacions del fabricant del sistema.

En cas de teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els diferents formats, l'acoblament entre la teula i el suport ondulat resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada, per la qual cosa s'estarà a les especificacions del fabricant del sistema sobre la idoneïtat de cada xapa al subtipus de teula seleccionat. L'adherència de la teula al suport s'aconsegueix amb una paletada de morter mixt aplicada a la cresta de l'ona en el cas de xapa ondulada amb teula corba, o a la part plana de la placa mixta amb teula corba o mixta. Com a adhesiu també pot aplicar-se adhesiu cimentós.

Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llistons metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0'60 mm de gruix mínim, disposats en paral·lel al ràfec i fixats en les crestes de les ones amb rebllons tipus flor. Les fixacions de les teules als llistons metàl·lics es faran amb caragols rosca xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llistons de fusta. Tot això es farà segons especificacions del fabricant del sistema.

En cas de teules planes i mixtes fixades mitjançant de fusta o no, o empostats, els llistons i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per a assegurar-ne l'estabilitat com per a evitar-ne el guerxament. Podran ser de fusta de pi, estabilitzades les seves tensions per a evitar guerxaments, seca, i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llistons es disposaran amb juntes d'1 cm, i es fixaran els dos extrems a un costat i a l'altre de la junta. Els llistons s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. Quan el tipus de suport ho permeti, els llistons es fixaran amb claus d'acer temprat i els llistons, prèviament perforats, es fixaran amb tirafons. En cas que hi hagi una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons, aquesta tindrà un gruix major o igual que 3 cm. Els claus penetraran 2,5 cm en llistons d'almenys 5 cm. Els llistons i llistons de fusta o empostats es fixaran al suport tant per a assegurar-ne l'estabilitat com per a evitar-ne el guerxament. La distància entre llistons o llistons de fusta serà tal que coincideixin els encaixos de les teules o, en cas que aquestes no disposen d'encaix, tal que el cavalcament garantisca l'estabilitat i estanquitat de la coberta. Els claus i caragols per a la fixació de la teula als llistons o llistons de fusta seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxaments i escarabats d'acer inoxidable o acer

zincat. La utilització de fixacions d'acer galvanitzat es reserva per a aplicacions amb escàs risc de corrosió. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosió.

Quan la naturalesa del suport no permeti la fixació mecànica dels llistons de fusta, en les cares laterals, els llistons portaran puntes de 3 cm clavades cada 20 cm, de manera que penetren en el llistó 1,5 cm. A banda i banda del llistó i en tot el seu llarg s'estendrà morter de ciment, de manera que les puntes clavades en els seus cantells quedin recobertes totalment, i rebleixin també les folgances entre llistó i suport.

Disposició dels llistons i empostats:

Enllistonat senzill sobre suport continu d'obra (capa de compressió de forjats o capa de regularització d'obra). Els llistons de fusta es disposaran amb la seva cara major recolzada sobre el suport en el sentit normal al del màxim pendent, a la distància que exigeixi la dimensió de la teula, i fixats mecànicament al suport cada 50 cm amb claus d'acer temprat.

Enllistonat doble sobre suport continu d'obra (capa de compressió de forjats o capa de regularització d'obra). Els llistons de fusta, que tenen com a funció la ubicació de l'aïllant tèrmic, i en el seu cas, la formació de la capa de ventilació, es disposaran recolzats sobre el suport, en el sentit del pendent i fixats mecànicament al suport cada 50 cm amb tirafons. La separació entre llistons dependrà de l'ample dels panells aïllants que hagin de situar-se entre aquests (els panells es tallaran quan el seu ample exigeixi una separació entre llistons major de 60 cm). Per a la determinació de l'escairada d'aquests llistons, es tindrà en compte el gruix de l'aïllant i, en el seu cas, el de la capa de ventilació; la suma dels dos determinarà l'altura del llistó; l'altra dimensió serà proporcionada i apta per al suport i fixació. Quan s'hagin col·locat els panells aïllants (fixats per punts al suport amb adhesiu compatible), es disposaran llistons paral·lels al ràfec, amb la seva cara major recolzada sobre els llistons anteriors, a la distància que exigeixi la dimensió de la teula i fixats en cada encreuament.

Preferentment el sistema de llistons ha de col·locar-se sobre panells d'aïllament continu, per a evitar ponts tèrmics.

Empostat sobre llistons. Empostat a base de taulers de gruix mínim 2 cm, fixats sobre els llistons, com a protecció de l'aïllant o, en el seu cas, tancament de la cambra de ventilació. Els llistons comptaran amb un cantell capaç per a albergar la capa d'aïllant i en el seu cas la de ventilació, però el seu ample no serà inferior a 7 cm, a fi que els taulers recolzen almenys 3 cm amb junta d'1 cm. Es disposaran en el sentit del màxim pendent i a una distància entre eixos tal que s'acomodi a la modulació dels taulers i dels panells aïllants amb el màxim aprofitament; la distància entre eixos no haurà d'excedir de 68 cm per a taulers de grossària 2 cm. Per a les teules, els llistons se situaran a la distància precisa que exigeixi la dimensió de la teula, a fi que els encaixos coincideixin correctament. Els entroncaments entre llistons estaran separats 1 cm. Sobre els llistons les teules poden col·locar-se: simplement recolzades mitjançant els *tetones* de què les teules planes estan dotades, adherides per punts o fixades mecànicament. Per a aquest últim supòsit les teules poden presentar perforacions. Els claus i caragols per a fixar la teula als llistons seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxaments i escarabats, d'acer inoxidable o d'acer zincat (electrolític). La utilització de fixacions d'acer galvanitzat es reserva per a aplicacions amb risc escàs de corrosió. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

- Canalons:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.9, per a la formació del canaló han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*.

Els canalons han de disposar-se amb un pendent cap al desaigüe de l'1% com a mínim.

Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobreeixir 5 cm com a mínim sobre aquest.

Quan el canaló sigui vist, ha de disposar-se la vora més pròxima a la façana, de manera que quedi per damunt de la vora exterior d'aquest.

Els canalons, en funció del seu emplaçament en el faldar, poden ser: vistos, per a l'arreglada de les aigües del faldar en la vora del ràfec; ocults, per a l'arreglada de les aigües del faldar a l'interior d'aquest. En els dos casos els canalons es disposaran amb pendent lleuger cap a l'exterior, tot afavorint el vessament cap a fora, de manera que un entollament eventual no reverteixi a l'interior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i passat almenys 1,5 cm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.9, quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical han de disposar-se:

- a. Quan la trobada sigui en la part inferior del faldar, els elements de protecció per davall de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim.
- b. Quan la trobada sigui en la part superior del faldar, els elements de protecció per damunt de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim.
- c. Elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ* de tal forma que cobreixin una banda del parament vertical per damunt de la teulada de 25 cm com a mínim i el seu remat es realitzi de manera similar a la descrita per a cobertes planes.

Quan el canaló estigui situat en una zona intermèdia del faldar ha de disposar-se de tal forma que l'ala del canaló s'estengui per davall de les peces de la teulada 10 cm com a mínim, la separació entre les peces de la teulada a banda i banda del canaló sigui de 20 cm com a mínim i l'ala inferior del canaló ha d'anar per damunt de les peces de la teulada.

Cada baixant servirà a un màxim de 20 m de canaló.

- Canalons d'arreglada:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 3.2, el diàmetre dels embornals dels canalons d'arreglada de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm com a mínim. Els pendents mínim i màxim del canaló i el nombre mínim d'embornals en funció del grau d'impermeabilitat exigida al mur han de ser els que s'indiquen en la taula 3.3.

- Punts singulars, segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4:

- Trobada de la coberta amb un parament vertical: hauran de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per damunt de la teulada i el seu remat ha de fer-se de manera similar a la descrita en les cobertes planes. Quan la trobada es produeixi en la part inferior del faldar, ha de disposar-se un canaló. Quan la trobada es produeixi en la part superior o lateral del faldar, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada.

- Ràfec: les peces de la teulada han de sobreixir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. Quan la teulada sigui de pissarra o de teula, per a evitar la filtració d'aigua a través de la unió de la primera filada de la teulada i el ràfec, ha de realitzar-se en la vora un recalçament de seient de les peces de la primera filada de tal manera que tinguin el mateix pendent que les de les següents, o ha d'adoptar-se qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

- Vora lateral: en la vora lateral han de disposar-se peces especials que volen lateralment més de 5 cm o valones protectores realitzats *in situ*. En l'últim cas la vora pot rematar-se amb peces especials o amb peces normals que volen 5 cm.

- Aiguafons: han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. Les peces de la teulada han de sobreixir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos faldars ha de ser 20 cm com a mínim.

- Careners i tremujals: han de disposar-se peces especials, que han d'encavalcar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada dels dos faldars. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les del carener i

el tremujal han de fixar-se. Quan no sigui possible el cavalcament entre les peces d'un carener en un canvi de direcció o en una trobada de careners, aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces especials o pitets protectors.

- Trobada de la coberta amb elements passants: els elements passants no han de disposar-se en els aiguafons. La part superior de la trobada del faldar amb l'element passant ha de resoldre's de tal manera que es desvii l'aigua cap als costats d'aquest. En el perímetre de la trobada han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*, que han de cobrir una banda de l'element passant per damunt de la teulada de 20 cm d'altura com a mínim.

- Claraboies (vegeu subsecció «4.2. Claraboies»): han d'impermeabilitzar-se les zones del faldó que estiguin en contacte amb el precèrcol o el cèrcol de la claraboia mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. En la part inferior de la claraboia, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada i en la superior per davall i prolongar-se 10 cm com a mínim.

- Ancoratge d'elements: els ancoratges no han de disposar-se en els aiguafons. Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*, que han de cobrir una banda de l'element ancorat d'una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la teulada.

- Juntes de dilatació: en el cas de faldar continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció del subtipus de teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Els materials o unitats d'obra que no s'ajusten al que s'especifica hauran de ser retirats o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Motius per a la no acceptació:

- Xapa conformada:

Sentit de col·locació de les xapes contrari al que s'especifica.

Falta d'ajustament en la subjecció de les xapes.

Llistons no paral·lels a la línia de carener amb errors superiors a 1 cm/m, o més de 3 cm per a tota la longitud.

Volada del ràfec diferent del que s'especifica amb errors de 5 cm o no major de 35 cm.

Cavalcaments longitudinals de les xapes inferiors al que s'especifica amb errors superiors a 2 mm.

- Pissarra:

Clavat deficient de les peces.

Paral·lisme entre les filades i la línia del ràfec amb errors superiors a ± 10 mm/m comprovada amb regla d'1 m i/o ± 50 mm/total.

Planitud de la capa d'algeps amb errors superiors a ± 3 mm mesurada amb regla d'1 m.

Col·locació de les pissarres amb cavalcaments laterals inferiors a 10 cm; falta de paral·lisme de filades respecte a la línia de ràfec amb errors superiors a 10 mm/m o majors que 50 mm/total.

- Teula:

Pas d'aigua entre teules cobertores major de 5 cm o menor de 3 cm.

Paral·lelisme entre dues filades consecutives amb errors superiors a ± 20 mm (teula d'argila cuita) o ± 10 mm (teula de morter de ciment).

Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec amb errors superiors a ± 100 mm.

Alineació entre dues teules consecutives amb errors superiors a ± 10 mm.

Alineació de la filada amb errors superiors a ± 20 mm (teula d'argila cuita) o ± 10 mm (teula de morter de ciment).

Cavalcament amb errors superiors a ± 5 mm.

• **Condicions d'acabament**

Per a donar una major homogeneïtat a la coberta en tots els elements singulars (cavallets, tremujals i aiguafons, ràfecs, remats laterals, trobades amb murs o altres elements sobreixents, ventilació, etc.), s'utilitzaran preferentment peces especialment concebudes i fabricades per a aquest fi, o bé es detallaran solucions constructives de cavalcament i goteró, en el projecte, evitant unions rígides o l'ús de productes elàstics sense garantia de la necessària durabilitat.

Control d'execució, assaigs i proves

• **Control d'execució**

Punts d'observació:

- Formació de faldars:

Pendents.

Forjats inclinats: controlar com a estructura.

Fixació de ganxos de seguretat per al muntatge de la cobertura.

Taulers sobre barandats menuts: barandats menuts, controlar com a barandats. Taulers, independitzats dels barandats menuts. Ventilació de les cambres.

- Aïllant tèrmic:

Correcta col·locació de l'aïllant, segons especificacions de projecte. Continuitat. Gruix.

- Careners, canalons i punts singulars:

Fixació i cavalcament de peces.

Material i seccions especificats en projecte.

Juntes per a dilatació.

Comprovació en trobades entre faldars i paraments.

- Canalons:

Longitud de tram entre baixants menor o igual que 10 m. Distància entre abraçadores de fixació. Unió a baixants.

- Impermeabilització, en el seu cas: controlar com a coberta plana.

- Base de la cobertura:

Col·locació correcta, en el seu cas, de llistons o perfils per a fixació de peces.

Comprovació de la planitud amb regla de 2 m.

- Peces de cobertura:

Pendent mínim, segons el CTE DB HS 1, taula 2.10, en funció del tipus de teulada, quan no hi hagi capa d'impermeabilització.

Teules corbes:

Replantejament previ de línies de màxim i mínim pendent. Pas entre cobertors. Rebut de les teules. Carener i tremujals: disposició i massissat de les teules, cavalcaments de 10 cm. Ràfec: volada, recalçament i massissat de les teules.

Altres teules:

Replantejament previ dels pendents. Fixació segons instruccions del fabricant per al tipus i model. Careners, tremujals i remats laterals: peces especials.

• Assaigs i proves

La prova de servei consistirà en un reg continu de la coberta. En determinats casos, el reg es farà sobre els elements singulars de la unitat d'inspecció i sobre altres de major risc, segons el parer de la direcció facultativa de l'obra.

Les superfícies de la unitat d'inspecció i/o els punts singulars es provaran mitjançant reg continu. S'empraran per a tal fi els dispositius idonis de reg, amb els quals es ruixarà homogèniament i ininterrompudament la coberta amb aigua durant el temps que hagi de durar la prova, i almenys 8 hores. La intensitat de reg mínima serà 0,25 l/m²min. El reg ha d'actuar directament i simultàniament sobre totes les superfícies de la unitat d'inspecció objecte de la prova.

Conservació i manteniment

Si quan s'hagin fet els treballs es donen condicions climatològiques adverses (pluja, neu o velocitat del vent superior a 50 km/h), es revisaran i s'asseguraran les parts realitzades.

No es rebran sobre la cobertura elements que la perforin o en dificultin el desaigüe, com antenes i mastelers, que hauran d'anar subjectes a paraments.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, es faran per laboratoris d'acord amb el que s'estableix en UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i les seves instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-s'hi amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

2.2. Lluernes

2.2.1. Claraboies

Descripció

Descripció

Element prefabricat de tancament de buits, per a la il·luminació de locals, amb possibilitat de ventilació regulable, en cobertes de pendent no superior al 5%.

La inclinació de la claraboia serà menor de 60° respecte de l'horitzontal.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament col·locada segons projecte, fins i tot part proporcional de minvaments i cavalcaments, esquerdejat, mestrejat i remolinat per les dues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: la transmitància tèrmica U (W/m^2K) i el factor solar g_{\perp} per a la part semitransparent del buit i per la transmitància tèrmica U (W/m^2K) i l'absortivitat α per als marcs de buits; i per la transmitància tèrmica lineal Ψ (W/mK) per als espaiadors, tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica. A més, per la resistència a la permeabilitat a l'aire o bé la seva classe.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació.

- Cúpula: de material sintètic termoestable: policarbonat, metacrilat, polimetacrilat, etc. El material de la cúpula ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.

- Sistemes de coberta translúcida autoportant, llevat dels de cristall (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 5.1).

- Accessoris prefabricats per a cobertes: llums individuals per a cobertes de plàstic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 5.3).

- Sòcol: podrà ser prefabricat amb material i característiques iguals a la cúpula, o de fàbrica realitzats amb rajola buida i morter de ciment de dosatge 1:6. Esquerdejat, mestrejat i remolinat per les dues cares de sòcol. La superfície interior del sòcol serà llisa, clara i brillant per a facilitar la reflexió de la llum.

- Sistema de fixació: serà estanc a la pluja.

- Làmina impermeabilitzant (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.1): serà de superfície autoprotegida.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

La part semitransparent del buit, per la transmitància tèrmica i el factor solar.

Els marcs dels buits, per la transmitància tèrmica i l'absortivitat.

Els espaiadors dels buits, per la transmitància tèrmica lineal.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Per a poder col·locar la claraboia, la coberta estarà en la fase d'impermeabilització. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

No hi haurà cap incompatibilitat entre l'impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. L'emprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant de la coberta.

Procés d'execució

- **Execució**

Es comprovarà la situació i dimensions (folgances necessàries) de l'element claraboia. Es comprovarà que no coincideixen amb elements estructurals ni amb juntes de dilatació.

Segons CTE DB HR, la fixació dels cercols de les fusteries que formen les claraboies ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Se suspendran els treballs quan hi hagi pluja, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. En aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre-se'n. Si després d'haver fet els treballs es donen aquestes condicions, es revisaran i s'asseguraran les parts fetes.

- Cúpula:

Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats en el sòcol interposant volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. En cas de cúpules practicables, s'utilitzarà cercol rígid solidari a la cúpula amb rivet de goma per a tancament hermètic amb el sòcol. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m² se sol·licitarà un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40 °C, s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat.

- Sòcol de fàbrica:

Les dues cares del sòcol hauran d'anar esquerdejades, mestrejades i remolinades d'1 cm de grossària.

- Impermeabilització:

Es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La làmina cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines d'impermeabilització es col·locaran ja encavalcades. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.7, hauran d'impermeabilitzar-se les zones del faldar que estiguin en contacte amb el precèrcol o el cèrcol de la claraboia, mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*.

En la part inferior de la claraboia, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada i en la superior per sota i prolongar-se 10 cm com a mínim.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

No s'acceptarà el replantejament de buits i l'altura del sòcol amb una variació superior a 2 cm.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació:

Replantejament de buits i altura del sòcol.

Execució del sòcol i la impermeabilització.

Execució de la cúpula.

Conservació i manteniment

No es xafarà per damunt de les claraboies ni hi recolzaran elements damunt.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facen mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

La prova de servei de coberta inundable o no inundable es farà amb la claraboia acabada (veure assaigs i proves de l'apartat 3 del capítol de cobertes corresponent).

2.3. Cobertes planes

Descripció

Descripció

De tipus de cobertes planes, en podem trobar:

- Coberta transitable no ventilada, convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinada, trànsit per als vianants o trànsit de vehicles.

- Coberta enjardinada, la protecció pesada de la qual està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, i no és ventilada.

- Coberta no transitable no ventilada, convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

- Coberta transitable, ventilada i amb paviment fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, i es recomana el 3% en cobertes destinades al trànsit per als vianants.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de coberta, totalment acabada, mesurada en projecció horitzontal, incloent-hi sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes d'impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent-hi els cavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta enjardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació i vegetació; no inclou sistema de reg.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higròtiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, en el seu cas, densitat ρ i calor específica c_p , complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

Les cobertes han de disposar dels elements següents:

- Sistema de formació de pendents:

Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització de gruix comprès entre 2 i 3 cm. de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb lletada de ciment; amb morter de ciment (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

En coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir de barandats constituïts per peces prefabricades o rajoles (barandats de sostremort), superposats de plaques d'argila cuita encadellades o de rajoles buides.

Ha de tenir prou de cohesió i estabilitat, i una constitució adequada per a la recepció o fixació de la resta de components.

La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant.

Es comprovarà el dosatge i densitat.

- Barrera contra el vapor, en el seu cas (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.1):

Poden establir-se'n de dos tipus:

- Les de baixes prestacions: film de polietilè.

- Les d'altres prestacions: làmines auxiliars o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM. També poden emprar-se'n d'altres recomanades pel fabricant de la làmina impermeable.

El material de la barrera contra el vapor ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb aquesta.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre i llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extrudit, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc. L'aïllant tèrmic ha de tenir prou de cohesió i una estabilitat per a proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de sol·licitacions mecàniques. Les principals condicions que se li exigeixen són: estabilitat dimensional, resistència a les xafades, imputrescibilitat, baixa higroscopicitat i mínima absorció d'aigua en cas de ser col·locat en cobertes invertides.

S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica declarada menor que 0,06 W/mK a 10 °C i una resistència tèrmica declarada major que 0,25 m²K/W.

El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE DB HE 1.

Segons el CTE DB HR, els productes de reblliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r , en kPa·s/m². Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Capa d'impermeabilització (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4):

La impermeabilització pot ser de làmines de betum modificat i bituminosos modificats; de poli (clorur de vinil) plastificat; d'etilè propilè diè monòmer, etc.

Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible.

- Capa separadora:

Hauran d'utilitzar-se quan hi hagi incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants o alteracions dels primers quan s'instal·len els segons. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, polipropilè o films de polietilè.

Capa separadora antiadherent: pot ser de feltre de fibra de vidre, o de feltre orgànic saturat. Quan hi hagi risc d'un especial punxonament estàtic o dinàmic, aquesta haurà de ser també antipunxonant. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser de geotèxtil de polièster, de geotèxtil de polipropilè, etc.

Quan es busquin les dues funcions (dessolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonants no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de dessolidarització i la inferior antipunxonant (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable).

- Capa de protecció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8):

- Cobertes enjardinades:

Producte antiarrels: constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics amb efectes repel·lents de les arrels, inclòs en el sistema d'impermeabilització. En les cobertes enjardinades la impermeabilització ha de ser resistent a la perforació d'arrels perquè les capes denominades *antiarrels* no ofereixin hermeticitat davant de les arrels, sinó que únicament dificultin a curt termini la perforació.

Capa drenant: grava i arena de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes i arena de riu amb granulometria contínua, seca i neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Complexos geosintètics o capes separadores en compliment amb la norma UNE EN 13252:2017.

Terra de plantació: mescla formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, humus, arena de riu, bruc i torba. S'hi poden addicionar per a reduir pes fins a un 10% d'alleugeridors com poliestirè expandit en boles o vermiculita. Ha de ser un mitjà idoni per a la plantació prevista i garantir la filtració correcta d'aigua de pluges a llarg termini.

- Cobertes amb protecció de grava:

La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de piconament. La capa de grava ha d'estar neta i no tenir substàncies estranyes, i la seva grandària, compresa entre 16 i 32 mm. En corredors i zones de treball, es col·locaran lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrida rentada o altres, amb extradossat de poliestirè extrudit.

- Cobertes sense capa de protecció: la làmina impermeable serà de qualitat a la intempèrie i aguantarà la succió del vent.

- Cobertes amb paviment fix:

Rajoles rebudes amb morter, capa de morter, pedra natural rebuda amb morter, formigó, llamborda sobre llit d'arena, morter filtrant, aglomerat asfàltic o altres materials de característiques anàlogues.

- Cobertes amb paviment flotant:

Peces recolzades sobre suports, rajoles soltes amb aïllant tèrmic incorporat o altres materials de característiques anàlogues. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquest fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament.

- Cobertes amb capa de redolament:

Aglomerat asfàltic, capa de formigó, empedrat o altres materials de característiques anàlogues. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.

- Sistema d'evacuació d'aigües: canalons, embornals, baixants, sobreeixidors, etc.

L'embornal o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplària com a mínim en la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant.

- Altres elements: morters, rajoles, peces especials de remat, etc.

Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, se n'evitarà la deformació per incidència dels agents atmosfèrics o d'esforços violents o colps, per a la qual cosa s'interposaran lones o sacs.

L'arreglada de cada tipus de material es formarà i explotarà de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i s'evitarà una exposició prolongada del material a la intempèrie formant les arreglades sobre superfícies no contaminants i evitant les mescles de materials de diferents tipus.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies.

El forjat garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima, compatibilitat física amb els moviments del sistema i química amb els components de la coberta.

Els paraments verticals estaran acabats.

Els dos suports seran uniformes, estaran nets i no tindran cossos estranys.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

- Barrera contra el vapor:

El material de la barrera contra el vapor ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb aquesta.

- Incompatibilitats de les capes d'impermeabilització:

S'evitarà el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, greixos, dissolvents en general i especialment amb els seus dissolvents específics.

Quan el sistema de formació de pendents sigui l'element que serveix de suport a la capa d'impermeabilització, el material que el constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de l'impermeabilitzant a aquest.

No s'utilitzaran en la mateixa membrana d'impermeabilització materials a base de betums modificats i no modificats.

No s'utilitzarà en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb aquestes.

S'evitarà el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, llevat que el PVC estigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt.

S'evitarà el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat, betums asfàltics i les escumes rígides de poliestirè o les escumes rígides de poliuretà.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.2, l'embornal o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi.

- Capa separadora:

Per a la funció de dessolidarització s'utilitzaran productes no permeables a la lletada de morters i formigons.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.2, les cobertes han de disposar de capa separadora en les situacions següents: sota l'aïllant tèrmic, quan hagi d'evitar-se el contacte entre materials químicament incompatibles; sota la capa d'impermeabilització, quan hagi d'evitar-se el contacte entre materials químicament incompatibles o l'adherència entre la impermeabilització i l'element que serveix de suport en sistemes no adherits.

Quan l'aïllant tèrmic estigui en contacte amb la capa d'impermeabilització, els dos materials han de ser compatibles; en cas contrari, ha de disposar-se una capa separadora entre aquests.

Procés d'execució

• Execució

- En general:

Se suspendran els treballs quan hi hagi pluja, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. En aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre-se'n. Si una vegada fets els treballs hi ha aquestes condicions, es revisaran i asseguraran les parts realitzades. Amb temperatures inferiors a 5 °C es comprovarà si poden dur-se a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar-hi. Es protegiran els materials de coberta en la interrupció en els treballs. Els baixants es protegiran amb paragavetes per a impedir-ne l'obstrucció durant l'execució del sistema de pendents.

- Sistema de formació de pendents:

El pendent de la coberta s'ajustarà a la que s'estableix en projecte (CTE DB HS 1, apartat 2.4.2).

En el cas de cobertes amb paviment flotant, la inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat); es rebaixarà al voltant dels embornals.

El gruix de la capa de formació de pendents estarà compresa entre 30 cm i 2 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorre a una capa de difusió de vapor i a fumerals de ventilació. Aquest gruix es rebaixarà al voltant dels embornals.

En el cas de cobertes transitables ventilades, el gruix del sistema de formació de pendents serà com a mínim de 2 cm. La cambra d'aire permetrà la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures a l'exterior, disposades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. Per a tal fi se situaran les eixides d'aire 30 cm per damunt de les entrades, i es disposaran les unes i les altres enfrontades.

El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació.

- Barrera contra el vapor:

En cas que es prevegi en projecte, la barrera de vapor es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendents, ascendirà pels laterals fins a aconseguir la cota de la làmina impermeabilitzant.

Quan s'empren làmines de baixes prestacions, no caldrà soldadura de cavalcaments entre peces ni amb la làmina impermeable. Si s'empren làmines d'altres prestacions, caldrà soldadura entre peces i amb la làmina impermeable.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.2, la barrera contra el vapor ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllant tèrmic.

S'aplicarà en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació del fabricant.

- Capa separadora:

Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable.

En cobertes invertides, quan s'utilitzi feltre de fibra de vidre o de polièster, es disposaran peces simplement encavalcades sobre la làmina impermeabilitzant.

Quan s'empri feltre de polièster o polipropilè per a la funció antiadherent i antipunxonant, aquest anirà tractat amb impregnació impermeable.

En el cas en què s'empri la capa separadora per a ventilació, aquesta quedarà oberta a l'exterior en el perímetre de la coberta, de tal manera que s'asseguri la ventilació creuada (amb obertures en el plafó o per interrupció del mateix paviment fix i de la capa de ventilació).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

Es col·locarà de manera contínua i estable, segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.3.

- Capa d'impermeabilització:

Abans de rebre la capa d'impermeabilització, el suport complirà les condicions següents: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que s'hi col·locaran damunt, superfície neta i mancada de partícules soltes, llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada (sec en superfície i massa). Els paraments als quals ha d'entregar-se la impermeabilització han de preparar-se amb esquerdejat mestrejat i remolinat per a assegurar l'adherència i estanquitat de la junta.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.4, les làmines es col·locaran en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació del fabricant.

S'interromprà l'execució de la capa d'impermeabilització en cobertes banyades o amb vent fort.

La impermeabilització es col·locarà en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes d'impermeabilització es col·locaran en la mateixa direcció i a tapajuntes. Els cavalcaments quedaran a favor del corrent d'aigua i no quedaran alineats amb els de les fileres contigües.

Quan la impermeabilització sigui de betums modificats i el pendent sigui major de 15%, s'utilitzaran sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, s'usaran sistemes adherits, sistemes fixats mecànicament o fins i tot no adherits si van posteriorment arenats.

Si es vol independitzar l'impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport, s'usaran sistemes no adherits. Quan s'usin sistemes no adherits s'emprarà una capa de protecció pesada.

Quan la impermeabilització sigui amb policlorur de vinil plastificat, o qualsevol producte impermeable sintètic, si la coberta no té protecció, s'usaran sistemes adherits o fixats mecànicament.

Es reforçarà la impermeabilització sempre que es trenqui la continuïtat del recobriments. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides.

La capa d'impermeabilització quedarà dessolidaritzada del suport i de la capa de protecció, només en el perímetre i en els punts singulars.

L'emprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant.

- Capa de protecció:

- Cobertes enjardinades:

Producte antiarrels: se'n col·locarà que arribi fins a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant: la grava tindrà una grossària mínima de 5 cm, servirà com a primera base de la capa filtrant; aquesta serà a base d'arena de riu, tindrà una grossària mínima de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat (línies fixes de subministrament d'aigua per a reg, etc.) hauran d'estendre's preferentment per les zones perimetrals, evitant el seu pas pels faldars. En els regs per aspersió les conduccions fins als ruixadors s'estendran per la capa drenant. Pot ser substituïda per un geosintètic en compliment amb la norma UNE EN 13252:2017.

Terra de plantació: la profunditat de terra vegetal estarà compresa entre 20 i 50 cm. Les espècies vegetals que necessiten una major profunditat se situaran en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de

creixement lent i amb portaments que no superen els 6 m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies enjardinades poden realitzar-se amb arena en una profunditat igual a la de la terra vegetal, i se separarà d'aquesta per elements com murets de pedra rajola o lloses de pissarra.

- Cobertes amb protecció de grava:

La capa de grava serà en qualsevol punt de la coberta d'un gruix que garanteixi la protecció permanent del sistema d'impermeabilització davant de la insolació i altres agents climàtics i ambientals. El gruix no podrà ser menor de 5 cm i estarà en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, tenint en compte que les cantonades aniran més arenades que les zones de vora i aquestes més que la zona central. Quan la làmina vagi fixada en el seu perímetre i en les seves zones centrals de ventilacions, ampits, racons, etc., es podrà admetre que l'arenat perimetral sigui igual que el central. Pel que fa a les condicions com a llast, pes de la grava i, en conseqüència, el seu gruix, estaran en funció de la forma de la coberta i de les instal·lacions que s'hi situen. Es disposaran corredors i zones de treball que permetin el trànsit sense alteracions del sistema.

- Cobertes amb paviment fix:

S'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Segons el

CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.1, les juntes hauran de disposar-se coincidint amb les juntes de la coberta; en el perímetre exterior i interior de la coberta i en les trobades amb paraments verticals i elements passants; en quadrícula, situades a 5 m com a màxim en cobertes no ventilades, i a 7,5 m com a màxim en cobertes ventilades, de manera que les dimensions dels panys entre les juntes guarden com a màxim la relació 1:1,5.

Les peces aniran col·locades sobre solera de 2,5 cm, com a mínim, estesa sobre la capa separadora. Per a fer les juntes entre peces s'emprarà material d'unió, evitant la col·locació a os.

- Cobertes amb paviment flotant:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.3, les peces recolzades sobre suports en paviment flotant hauran de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles hauran de col·locar-se amb junta oberta.

Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per les juntes obertes, el flux d'aigua de pluja cap al plànol inclinat d'escolament, de manera que no es produeixin entollaments. Entre el sòcol de protecció de la làmina en els plafons perimetrals o altres paraments verticals i les rajoles es deixarà un buit d'almenys 15 mm.

- Cobertes amb capa de trànsit:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.4, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim de la capa d'aglomerat haurà de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, haurà d'interposar-se una capa separadora per a evitar l'adherència de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració.

Les solucions amb impermeabilització líquida estaran d'acord amb ETAG 033.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

Els embornals se situaran preferentment centrats entre els vessants o faldars per a evitar pendents excessius; en tot cas, separats almenys 50 cm dels elements sobreixents i 1 m dels racons o cantonades.

La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb peça especialment concebuda i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus d'impermeabilització de què es tracti. Els embornals estaran dotats d'un dispositiu de retenció dels sòlids i tindran elements que sobreixin del nivell de la capa de formació de pendents a fi de minar el risc d'obturació.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.4, l'element que serveix de suport de la impermeabilització haurà de rebaixar-se al voltant dels embornals o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització haurà de prolongar-se 10 cm com a mínim per damunt de les ales de l'embornal. La unió de l'impermeabilitzant amb l'embornal o el canaló haurà de ser estanca. La vora superior de l'embornal haurà de quedar per davall del nivell d'escolament de la

coberta. Quan l'embornal es disposi en un parament vertical, haurà de tenir secció rectangular. Quan es disposi un canaló la seva vora superior haurà de quedar per sota del nivell d'escolament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport.

Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desaigües.

- Elements singulars de la coberta.

- Accessos i obertures:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.9, els que estiguin situats en un parament vertical hauran de fer-se d'una de les formes següents:

Disposant un desnivell de 20 cm d'altura com a mínim per damunt de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15 cm com a mínim per damunt d'aquest desnivell.

Disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta hauran de fer-se disposant al voltant del buit un amplit impermeabilitzat d'una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la protecció de la coberta.

- Juntes de dilatació:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.1, les juntes hauran d'afectar les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes hauran de ser romes, amb un angle de 45° i l'amplària de la junta serà major que 3 cm.

La distància entre les juntes de coberta haurà de ser com a màxim 15 m.

La disposició i l'ample de les juntes estarà en funció de la zona climàtica; l'ample serà major de 15 mm.

La junta s'establirà també al voltant dels elements sobreixents.

Les juntes de dilatació del paviment se segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, i abans s'haurà netejat o escatat si calgués dels cantells de les rajoles.

En les juntes haurà de col·locar-se un segellant disposat sobre un reble introduït en l'interior. El segellament haurà de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta.

- Trobada de la coberta amb un parament vertical i punts singulars emergents:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, la impermeabilització haurà de prolongar-se pel parament vertical fins a una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la protecció de la coberta. La trobada ha de realitzar-se arrodonint-se o axamfranant-se en el cas de làmines de betum modificat, líquids i morters. Per a impermeabilitzacions sintètiques tipus PVC, TPO o EPDM no resulta necessari. Els elements passants hauran de separar-se 50 cm com a mínim de les trobades amb els paraments verticals i dels elements que sobreixin de la coberta.

Perquè l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització ha de realitzar-se d'alguna de les maneres següents:

Mitjançant regata de 3 x 3 cm com a mínim, en la qual ha de rebre's la impermeabilització amb morter al biaix.

Mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, l'altura del qual, per damunt de la protecció de la coberta, sigui major que 20 cm.

Mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya almenys en la seva part superior per al segellament.

Quan es tracti de cobertes transitables, a més del que s'ha dit anteriorment, la làmina quedarà protegida de la intempèrie en el seu lliurament als paraments o punts singulars (amb banda de terminació autoprotegida), i del trànsit per un sòcol.

- Trobada de la coberta amb la vora lateral:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.3, haurà de realitzar-se prolongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

- Sobreexidors:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.5, en les cobertes planes que tinguin un parament vertical que les delimiti en tot el perímetre, es disposaran sobreexidors quan hi hagi un sol baixant en la coberta, quan es prevegi que, si s'obtura un baixant, l'aigua acumulada no pugui evacuar per altres baixants o quan l'obtenció d'un baixant pugui produir una càrrega en la coberta que en comprometi l'estabilitat.

El sobreexidor haurà de disposar-se a una altura intermèdia entre el punt més baix i el més alt del lliurament de la impermeabilització al parament vertical. El sobreexidor ha de sobreexir 5 cm com a mínim de la cara exterior del parament vertical i disposar-se amb un pendent favorable a l'evacuació.

- Trobada de la coberta amb elements passants:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.6, l'ancoratge d'elements haurà de realitzar-se d'una de les maneres següents:

Sobre un parament vertical per damunt del remat de la impermeabilització.

Sobre la part horitzontal de la coberta de manera anàloga a l'establida per a les trobades amb elements passants o sobre una bancada que s'hi recolzi.

- Racons i cantonades:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.8, hauran de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ* fins a una distància de 10 cm com a mínim des del vèrtex format pels dos plans que conformen el racó o la cantonada i el pla de coberta.

• **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

• **Control d'execució**

Punts d'observació:

- Sistema de formació de pendents: adequació a projecte.

Juntes de dilatació: respecten les de l'edifici.

Juntes de coberta: distanciades menys de 15 m.

Preparació de la trobada de la impermeabilització amb parament vertical, segons projecte (regata, reculada, etc.), amb el mateix tractament que el faldó.

Suport de la capa d'impermeabilització i la seva preparació.

Col·locació de cassoletes i preparació de juntes de dilatació.

- Barrera de vapor, en el seu cas: continuïtat.

- Aïllant tèrmic:

Col·locació correcta de l'aïllant, segons especificacions del projecte. Gruix. Continuïtat.

- Ventilació de la cambra, en el seu cas.

- Impermeabilització:

Replantejament, segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines.

Elements singulars: cavalcaments i lliuraments de la làmina impermeabilitzant.

- Protecció de grava:

Gruix de la capa. Tipus de grava. Exempta de fins. Grandària entre 16 i 32 mm.

- Protecció de rajoles:

Rajoles rebudes amb morter, comprovació de la humitat del suport i de la rajola i dosatge del morter.

Rajoles ceràmiques rebudes amb adhesiu, comprovació que el suport i la rajola estiguin secs i que l'adhesiu sigui idoni.

Amplària de juntes entre rajoles segons material d'unió. Rebaves. Anivellament. Planitud amb regla de 2 m. Rejuntada. Junta perimetral.

• **Assaigs i proves**

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat consistirà en una inundació de la coberta fins a aconseguir, almenys, un nivell de dos centímetres per damunt de qualsevol punt de la seva superfície en la unitat d'inspecció a provar.

Quan la unitat d'inspecció a provar no és completament inundable, però sí en més d'un 80% de la superfície, s'utilitzarà el reg com a complement. També serà aplicable quan la unitat d'inspecció inclogui punts singulars no submergits durant les proves efectuades mitjançant inundació parcial o completa. L'àrea no submergida de la coberta i/o els punts singulars no submergits es provaran mitjançant reg continu.

Conservació i manteniment

Quant la coberta estigui acabada, no es rebran sobre aquesta elements que la perforen o en dificulten el desaiçue, com antenes i mastelers, que hauran d'anar subjectes a paraments.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es feren mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, es realitzaran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i les instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les

comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

3. Façanes i particions

3.1. Façanes de fàbrica

3.1.1. Façanes de peces d'argila cuita i de formigó

Descripció

Descripció

Tancament de rajola d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter compost per ciment i/o calç, arena, aigua i a vegades additius, que conforma façanes compostes de diverses fulles, amb cambra d'aire o sense, i poden ser sense revestir (cara vista) o amb revestiment, de tipus continu o aplacat.

Remats d'ampits de finestra, ampits de terrats, etc., formats per peces de material petri, argila cuita, formigó o metàl·lic, rebuts amb morter o altres sistemes de fixació.

Serà aplicable tot el que afecti de la subsecció «3.2 Fàbrica estructural» d'acord amb el seu comportament mecànic previsible.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de tancament de rajola d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter de ciment i/o calç, d'una o diverses fulles, amb cambra d'aire o sense, amb esquerdejat o sense de la cara interior de la fulla exterior amb morter de ciment, incloent-hi o no aïllament tèrmic o absorbent acústic, amb revestiment interior i exterior o sense, amb extradossat interior o sense, aparellada, fins i tot replantejament, anivellament i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les rajoles o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, mesurada deduïnt buits superiors a 1 m².

Metre lineal d'element de remat d'ampit o ampit col·locat, fins i tot rejuntada o segellament de juntes, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- En general:

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higròtermiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, en el seu cas, densitat ρ i calor específica c_p , tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m².

- Revestiment exterior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»):

Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de rajola, el revestiment podrà ser d'adhesiu cimentós millorat armat amb malla de fibra de vidre, acabat amb revestiment plàstic prim, etc.

Morter per a emblanquament i arrebossat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1): segons CTE DB SI 2, apartat 1, la classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% de la superfície de l'acabat exterior serà B-s3,d2, fins a una altura de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes l'arrancada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, i en tota l'altura de la façana quan aquesta supere els 18 m, amb independència d'on es trobi la seva arrancada. Segons CTE DB SE F, apartat 3.1, si s'utilitza un acabat exterior impermeable a l'aigua de pluja, aquest ha de ser permeable al vapor, per a evitar condensacions en la massa del mur, en els termes establerts en el DB HE.

- Fulla principal:

Podrà ser un tancament de rajola d'argila cuita, silicocalcari o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter compost per ciment i/o calç, arena, aigua i a vegades additius.

Rajoles d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1). Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en cas d'exigir-se en projecte que la rajola sigui de baixa higroscopicitat, es comprovarà que la succió és menor o igual que 4,5 kg/m²·min, segons l'assaig descrit en la UNE-EN 772-11:2011.

Bloc d'argila alleugerida (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Peces silicocalcàries (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Bloc de formigó (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Morter d'obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1). Classes especificades de morters per a obra per a les propietats següents: resistència al gel i contingut en sals solubles en les condicions de servei. Per a triar el tipus de morter apropiat s'ha de considerar el grau d'exposició, incloent-hi la protecció prevista contra la saturació d'aigua. Segons CTE DB SE F, apartat 4.2., el morter ordinari per a fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per a fàbrica armada o pretesada, els morters de junta prima i els morters lleugers no seran inferiors a M4. En qualsevol cas, per a evitar trencaments fràgils dels murs, la resistència a la compressió del morter no ha de ser superior al 0,75 de la resistència normalitzada de les peces. Segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra. A més, també es poden utilitzar ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i seleccionar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant.

- Segelladors per a juntes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1, els materials de rebliment i segellament tindran prou d'elasticitat i adherència per a absorbir els moviments de la fulla previstos i seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics.

- Armadures de llença (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.2):

Segons CTE DB SE F, apartat 3.3. En la classe d'exposició I, poden utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. En les classes IIa i IIb (o XC1, XC2, XC3 i XC4 del *Codi Estructural*), s'utilitzaran armadures d'acer al carboni protegides mitjançant galvanització forta o protecció equivalent, llevat que la fàbrica estigui acabada mitjançant un esquerdejat de les seves cares exposades, el morter de la fàbrica sigui superior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura sigui superior a 30 mm, i en aquest cas podran utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. Per a les classes III, IV, H, F i Q (o XS, XD, XF, XA i XM del *Codi Estructural*), en totes les subclasses les armadures de llença seran d'acer inoxidable austenític o equivalent.

- Revestiment intermedi (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Podrà ser esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc. El revestiment intermedi serà sempre necessari quan la fulla exterior sigui cara vista.

Segons CTE DB HS 1 apartat 2.3.2., en cas d'exigir-se en projecte que sigui de resistència alta a la filtració, el morter tindrà additius hidrofugants.

- Cambra d'aire:

En el seu cas, tindrà un gruix mínim de 3 cm i comptarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc.), i serà recomanable que disposen de goteró. Podrà ser ventilada (en graus molt ventilada o lleugerament ventilada) o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels seus elements. Segons CTE DB SI 2, apartat 1, la classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% de les superfícies interiors de les cambres ventilades serà B-s3,d2, fins a una altura de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes l'arrancada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, i en tota l'altura de la façana quan aquesta superi els 18 m, amb independència d'on es trobi la seva arrancada.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Podran ser productes de llana mineral (MW), de poliestirè expandit (EPS), de poliestirè extrudit (XPS), de poliuretà (PUR/PIR), escuma fenòlica, etc.

Segons CTE DB HS 1 apèndix A, en cas d'exigir-se en projecte que l'aïllant sigui no hidròfil, es comprovarà que té una succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial menor que 1 kg/m² segons assaig UNE-EN ISO 29767:2020 / UNE-EN 1609:2013 o una absorció d'aigua a llarg termini per immersió total menor que el 5% segons assaig UNE-EN ISO 16535:2020 / UNE-EN 12087:2013.

Segons DB HR, apartat 4.1, si s'utilitza en el reblliment de les cambres per a aplicacions acústiques, es caracteritzaran per la resistivitat al flux de l'aire, r , en kPa·s/m², obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020 / UNE EN 29053:1994. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Fulla interior:

Podrà ser de fulla de rajola d'argila cuita, placa d'algeps laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell d'algeps laminat amb aïllament tèrmic inclòs, fixat amb morter, etc.

Rajoles d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Morter d'obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1). Vegeu morter d'obra de la fulla principal pel que fa al que s'indica en el RC-16.

Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Perfils d'acer galvanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

- Segons DB HR, apartat 4.1, si s'utilitzen bandes elàstiques estaran caracteritzades per la rigidesa dinàmica, en MN/m³, obtinguda segons UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes els que tinguin una rigidesa dinàmica, menor que 100 MN/m³ com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

- Revestiment interior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»):

Podrà ser guarnit i arrebossat d'algeps i complirà el que s'especifica en el capítol «Guarnits i arrebossats».

Algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Remats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, segons el material):

Podran ser de material petri natural o artificial, argila cuita o de formigó, o metàl·lic, i en aquest cas estarà protegit contra la corrosió. Les peces no es presentaran peces clivellades, trencades, descantellades ni tacades, i tindran un color i una textura uniformes.

Les rajoles i blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny. Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

Els ciments envasats i l'arena s'emmagatzemaran sobre palets, o plataforma similar, en un lloc cobert, sec, ventilat i protegit de la humitat i l'exposició directa al sol un màxim de tres mesos. El ciment rebut a granel s'emmagatzemarà en sitges.

El morter s'utilitzarà després del pastat, fins a un màxim de 2 hores. Abans de fer un nou morter es netejaran els útils de pastat.

Els sacs d'algeps s'emmagatzemaran a cobert i protegits de la humitat. Si l'algeps es rep a granel, s'emmagatzemarà en sitges.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions d'execució particulars.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

Fulla principal, fàbrica de peces d'argila cuita o de formigó:

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi forjat totalment, estigui sec, anivellat, i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat, es reblirà amb morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, seran resistents a la corrosió, a la qual estaran protegides abans de col·locar-les.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

En cas de col·locar panells rígids es comprovarà que la fulla principal no tingui afonaments ni falta de planitud. Si hi ha defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran, per exemple aplicant una capa de morter de regularització, per a facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de peces argila cuites o de formigó: es comprovarà la neteja del suport (forjat, llosa, etc.), així com la col·locació correcta de l'aïllant.

Fulla interior: extradossat autoportant de plaques d'algeps laminat amb perfils metàl·lics:

(Vegeu capítol «Particions / extradossats de placa d'algeps»).

Revestiment exterior: esquerdejat de morter (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

En cas de pilars, bigues i cairats d'acer, es folraran abans amb peces d'argila cuita o de ciment.

Remat:

Abans de la col·locació dels remats, els ampits estaran sanejats, nets i acabats almenys tres dies abans d'executar l'element de remat.

Procés d'execució

• Execució

Fulla principal:

Es replantejarà la situació de la façana, i es comprovaran les desviacions entre forjats. Caldrà que la direcció facultativa verifiqui el replantejament.

Es col·locaran mires rectes i aplomades en la cara interior de la façana en tots els cantons, buits, trencaments, juntes de moviment, i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replantejament horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, juntes de dilatació i altres punts d'inici de la fàbrica, segons el pla de replantejament del projecte, de manera que s'eviti col·locar peces menors de mitja rajola.

Les juntes de dilatació de la fàbrica sustentada es disposaran de manera que cada junta estructural coincideixi amb una d'aquestes.

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1., es compliran les distàncies màximes entre juntes de dilatació, segons el tipus de fàbrica i morter, d'acord amb la taula 2.1 del CTE DB-ES-F.

El replantejament vertical es farà de forjat a forjat, i es marcaran en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per a no haver de tallar les peces. En el cas de blocs, es calcularà el gruix de la llença (1 cm + 2 mm, generalment) per a encaixar un nombre enter de blocs (considerant la dimensió nominal d'altura del bloc), entre referències de nivell successives segons les altures lliures entre forjats que s'hagin establert en projecte.

Es disposaran els precercols en obra.

La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix, estesa en tota la superfície de seient de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, i es guiaran amb les llences que en marquen l'altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'alçaran per filades horitzontals senceres, llevat que dues parts hagin d'alçar-se en diferents èpoques; en aquest cas, la primera es deixarà escalonada. Si això no fos possible, es disposaran lligades. Les trobades de cantons o amb altres fàbriques es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

En el cas de fàbrica armada, veure capítol «Fàbrica estructural».

En cas de rajoles d'argila cuita:

Les rajoles s'humitejaran (llevat de les rajoles completament hidrofugades i les que tenen una succió inferior a 0,10 gr/cm² min) abans de col·locar-les perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Les rajoles es col·locaran a refregada, utilitzant prou morter perquè penetri en els buits de la rajola i les juntes queden reblides. Es recolliran les rebaves de morter sobrant en cada filada. En el cas de fàbriques cara vista, a mesura que vagi alçant-se la fàbrica s'anirà netejant i realitzant les juntures verticals (primer les verticals per a obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur i també el plom de les juntes verticals corresponents a filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell.

En cas de blocs d'argila alleugerida:

Els blocs s'humitejaran abans de col·locar-los. Les juntes de morter de seient es realitzaran d'1 cm de gruix com a mínim en una banda única. Les peces amb encadellat lateral no es col·locaran a refregada, sinó verticalment sobre la junta horitzontal de morter, i colpejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions fins a fer topall amb els encadellats, de manera que doni lloc a fàbriques amb juntures verticals a os. No obstant això, la col·locació de les peces dependrà de la tipologia, i s'haurà de seguir en tot moment les recomanacions del fabricant. S'arreglaran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que el gruix de la llença quan estiguin assentats els blocs estigui compresa entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de

ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar el gruix de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula.

En cas de blocs de formigó:

A causa de la conicitat dels alvèols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, i humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i barandats menuts, llevat que es pretengui interrompre el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta. En aquest cas només es col·locarà sobre les parets, de manera que el morter quedi en dues bandes separades. Per a formar la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els ixents de la testa del bloc, pressionant-lo. Els blocs es portaran a la seva posició mentre el morter estigui encara tou i plàstic. Es llevarà el morter sobrant sense que hi hagi caigudes de morter, tant a l'interior dels blocs com en la cambra d'extradossat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan calgui tallar els blocs el tall es farà amb maquinària adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els ploms i nivells de manera que el parament resulti amb totes les juntures verticals alineades i les llences a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades. Si es passen les juntes, abans es rebliran amb morter fresc els forats o zones menudes que no hagin quedat completament ocupades, tot comprovant que el morter estigui encara fresc i plàstic. Les juntes no s'hauran de passar immediatament després de la col·locació, sinó després de l'inici de l'enduriment del morter, però abans que s'endureixi. Si cal reparar una junta després que el morter hagi endurit s'eliminarà el morter de la junta en una profunditat almenys de 15 mm i no major del 15% del gruix d'aquest, es banyarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es faran juntes matades inferiorment, perquè afavoreixen l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es faran transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes.

En general:

Han de reblir-se les juntures verticals i les llences amb morter ajustant-se a les especificacions del fabricant de les peces.

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Durant l'execució de les fàbriques, s'adoptaran les proteccions següents:

Contra la pluja: les parts executades recentment es protegiran amb plàstics per a evitar la rentada dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua a l'interior del mur. Es mirarà de col·locar al més prompte possible elements de protecció, com ampits, cavallons, etc.

Contra la calor i els efectes d'assecat pel vent: es mantindrà humida la fàbrica executada recentment, per a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, fins que aconseguixi la resistència adequada.

Contra gelades: si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, i s'hauran de demolir les zones afectades que no garanteixen la resistència i durabilitat establides. Si la gelada es produeix quan s'hagi iniciat ja el treball, se suspènndrà i es protegirà el que s'ha construït amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics.

Davant de possibles danys mecànics a causa d'altres treballs a desenvolupar en obra (abocament de formigó, bastimentades, trànsit d'obra, etc.), es protegiran els elements vulnerables de les fàbriques (arestes, buits, sòcols, etc.). Les fàbriques hauran de ser estables durant la construcció, per la qual cosa s'elevaran al mateix temps que els seus enriostaments corresponents. En els casos en què no se'n pugui garantir l'estabilitat davant d'accions horitzontals, s'enriostaran a elements prou sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, se suspènndran els treballs i s'asseguraran les fàbriques fetes.

Han de reblar-se amb morter les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

Elements singulars:

Juntes de dilatació:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1., es col·locarà un segellant sobre un reble introduït en la junta. La profunditat del segellant serà major o igual que 1 cm i la relació entre el seu gruix i la seva amplària estarà compresa entre 0,5 i 2. En façanes esquerdejades, el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzen xapes metàl·liques en les juntes de dilatació, es disposaran de manera que cobreixin a banda i banda de la junta una banda de mur de 5 cm com a mínim i cada xapa es fixarà mecànicament en aquesta banda i se segellarà l'extrem corresponent.

Arrancada de la fàbrica des de fonamentació:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.2, en l'arrancada de la fàbrica des de fonamentació es disposarà una barrera impermeable a més de 15 cm per damunt del nivell del sòl exterior que cobreixi tota el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol d'un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, o una altra solució que protegeixi la façana d'esquitades fins a una altura mínima de 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana. La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Trobades de la façana amb els forjats:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats i es tingui revestiment exterior continu, ha d'adoptar-se una de les dues solucions següents: es disposarà d'una junta de dessolidarització entre la fulla principal i cada forjat per davall d'aquests, deixant una folgança de 2 cm, disposar reforços locals (vegeu CTE). Aquesta folgança es reblirà després de la retracció de la fulla principal, amb un material l'elasticitat del qual sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un escopidor; reforç del revestiment exterior amb malles disposades al llarg del forjat de tal forma que sobrepassen l'element 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica. En cas de disposar-se d'una junta de dessolidarització, aquesta ha de tenir les característiques anteriorment esmentades.

Trobades de la façana amb els pilars:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, si es col·loquen peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars, per a aconseguir l'estabilitat d'aquestes peces, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes, en el seu cas:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.5., quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda, es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada en aquesta. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu impermeable (làmina, perfil especial, etc.) disposat al llarg del fons de la cambra, amb inclinació cap a l'exterior, de manera que la seva vora superior estigui situada com a mínim a 10 cm del fons i almenys 3 cm per damunt del punt més alt del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà en la fulla interior en tot el seu gruix. Per a l'evacuació es disposarà el sistema indicat en projecte: tubs de material estanc, junteres verticals de la primera filada desproveïdes de morter en cas de fàbrica cara vista, etc., que, en qualsevol cas, estaran separats 1,5 m com a màxim. Per a poder comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany complet, se'n deixaran sense col·locar una de cada 4 rajoles de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.6. La junta entre el cercol i el mur se segellarà amb un cordó que s'introduirà en les juntes passades fetes en el mur de manera que quedi encaixat entre dues vores paral·leles. Quan la fusteria estigui reculada respecte del parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un escopidor per a evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un trencaaigües en la llinda per a evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria o s'adoptaran solucions que produeixen els mateixos efectes. Quan el grau d'impermeabilitat exigut sigui igual a 5, si les fusteries estan reculades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà precercol i una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precercol, o

en el seu cas el cèrcol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es prolongui per la part posterior i pels dos costats de l'escopidor. Aquest disposarà d'un goteró en la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de la façana almenys 2 cm, i el seu lliurament lateral en el brancal serà de 2 cm com a mínim. La junta de les peces amb escopidor tindrà la forma d'aquest per a no crear al seu través un pont cap a la façana.

Trobada de la façana amb els elements de separació vertical:

Segons CTE DB HR, apartat 3.1.4.1.1.1, en les trobades dels elements de separació vertical amb façanes de dues fulles, ha d'interrompre's la fulla interior de la façana, ja sigui aquesta de fàbrica o d'entramat i, en cap cas, la fulla interior ha de tancar la cambra de l'element de separació vertical o connectar les seves dues fulles. Si l'element de separació vertical és tipus 2 (és a dir, és de dues fulles de fàbrica o panells prefabricats pesats amb bandes elàstiques en el perímetre) quan connecti a una façana han de disposar-se les bandes elàstiques en:

- les trobades amb la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb el de façanes amb l'aïllament per l'exterior;

- la trobada amb la fulla exterior d'una façana de dues fulles.

Ampits i remats superiors de les façanes:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.7., els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per a evacuar l'aigua de pluja. Els cavallons i escopidors tindran una inclinació, disposaran d'escopidors en la cara inferior dels ixents cap als que discorre l'aigua, separats dels paraments corresponents de l'ampit almenys 2 cm i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces quan siguin de pedra o prefabricades i cada 2 m quan siguin d'argila cuita. Les juntes entre les peces es realitzaran de tal manera que siguin impermeables amb un segellament adequat. Es replantejaran les peces de remat. Els paraments d'aplicació estaran sanejats, nets i humits. Si cal, es repicaran prèviament. En cas de rebre's els escopidors o cavallons amb morter, s'humitejarà la superfície del suport perquè no n'absorbeixi l'aigua; no s'hi recolzaran elements damunt, almenys fins a tres dies després de l'execució.

Ancoratges a la façana:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.8., quan els ancoratges d'elements com ara baranes o mastelers es facin en un pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'aquesta, mitjançant el sistema indicat en projecte: segellament, element de goma, peça metàl·lica, etc.

Ràfecs i cornises:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.9., els ràfecs i les cornises de constitució contínua tindran un pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua i els que sobreixin més de 20 cm del plànol de la façana compliran les condicions següents: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable; disposaran en la trobada amb el parament vertical d'elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ* que s'estenguin cap amunt almenys 15 cm i el remat superior del qual es resolgui de manera que eviti que l'aigua es filtri en la trobada i en el remat; disposaran d'un escopidor en la vora exterior de la cara inferior. La junta de les peces amb escopidor tindrà la forma d'aquest per a no crear al seu través un pont cap a la façana.

Llindes:

S'adoptarà la solució de projecte (armat de les llences, cairats pretesats, perfils metàl·lics, carregador de peces d'argila cuita / formigó i formigó armat, etc.). Es consultarà a la direcció facultativa el suport dels carregadors corresponent, els ancoratges de perfils al forjat, etc.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»)

Aïllant tèrmic:

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.5.1, es controlarà que la posada en obra dels aïllants tèrmics, pel que fa a la col·locació, posició, dimensions i tractament de punts singulars, s'ajustarà al que s'indica en el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra amb conformitat prèvia del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, segons el que s'indica en l'article 7.3 de la Part I del CTE.

En cas de col·locació de panells per fixació mecànica, el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, i haurà de ser el recomanat pel fabricant, i s'augmentarà el número en els punts singulars. En cas de fixació per adhesió, es col·locaran els panells de baix cap amunt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es fa mitjançant un adhesiu interposat, no se sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es fa mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran només aplicar el revestiment, quan estigui encara fresc. Els panells hauran de quedar estables en posició vertical, i continus, per a evitar ponts tèrmics. No s'interromprà l'aïllant en la junta de dilatació de la façana.

Absorbent acústic:

Segons CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, el material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir-ne tota la superfície. Si aquest no ompli tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se en una de les fulles, per a evitar-ne el desplaçament dins de la cambra.

Barrera de vapor:

Si cal, aquesta es col·locarà en la cara calenta del tancament i es controlarà que en executar-la no es produeixin trencaments o deterioraments en aquesta.

Bandes elàstiques:

Quan s'utilitzin, aquestes hauran de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per la qual cosa han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material.

Fulla interior: fàbrica de peces d'argila cuita o de formigó: (vegeu capítol «Particions de peces d'argila cuita o de formigó»)

Fulla interior: extradossat autoportant de plaques d'algeps laminat sobre perfil: (vegeu capítol «Particions de peces d'argila cuita o de formigó»)

Revestiment exterior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

• **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

• **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Replantejament:

Replantejament de les fulles del tancament. Desviacions respecte a projecte.

En zones de circulació, vols amb altura mínima de 2,20 m, elements ixents i proteccions d'elements volats l'altura dels quals sigui menor que 2,00 m.

Buits per al servei d'extinció d'incendis: altura màxima de l'ampit: 1,20 m; dimensions mínimes del buit: 0,80 m horitzontal i 1,20 m vertical; distància màxima entre eixos de buits consecutius: 25 m, etc.

Distància màxima entre juntes verticals de la fulla.

- Execució:

Composició del tancament segons projecte: gruix i característiques.

Si la façana arranca des de la fonamentació, hi haurà barrera impermeable, i de sòcol si el tancament és de material porós.

Lligades en les trobades i cantons de murs.

Col·locació de peces: existència de mires aplomades, neteja d'execució, cavalcament de peces (trava).

Aparell i gruix de juntes en fàbrica cara vista.

Folgança del tancament en la trobada amb el forjat superior (de 2 cm i rebliment a les 24 hores).

Enriostament durant la construcció.

Trobades amb els forjats: en cas de fulla exterior enrasada: existència de junta de dessolidarització.

Trobades amb els pilars: si hi ha peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars, existència d'armadura.

Trobada de la façana amb la fusteria: en cas de grau d'impermeabilitat 5 i fusteria reculada, col·locació de barrera impermeable.

Cavallons i escopidor: pendent mínim, impermeables o col·locació sobre barrera impermeable, i amb escopidor amb separació mínima de la façana de 2 cm.

Ancoratges horitzontals en la façana: junta impermeabilitzada: segellament, element de goma, peça metàl·lica, etc.

Ràfecs i cornises: pendent mínim. Si sobreixen més de 20 cm: impermeabilitzats, trobada amb el parament vertical amb protecció cap amunt mínima de 15 cm i escopidor.

Llindes: dimensió i lliurament.

Juntes de dilatació: aplomades i netes.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

Cambra d'aire: gruix. Neteja. En cas de cambra ventilada, disposició d'un sistema d'arreglega i evacuació de l'aigua.

Aïllament tèrmic: gruix i tipus. Continuitat. Col·locació correcta: quan no ompli la totalitat de la cambra, en contacte amb la fulla interior i existència de separadors.

Execució dels ponts tèrmics (capiats, fronts de forjats, suports) i aquells integrats en els tancaments segons els detalls constructius corresponents.

Barrera de vapor: existència, en el seu cas. Col·locació en la cara calenta del tancament i no deterioració mentre s'executi.

Revestiment exterior: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»)

- Comprovació final:

Planitud, mesura amb regle de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm per planta, ni major de 30 mm en tot l'edifici.

- **Assaigs i proves**

Prova de servei: estanquitat de draps de façana a l'aigua d'escolament. Mostreig: una prova per cada tipus de façana i fracció.

Les proves de servei es faran en general durant l'execució de la façana, quan s'hagin conclòs les fulles a les quals es confia l'estanquitat del conjunt del tancament i abans de col·locar la fulla de l'aïllament tèrmic / absorbent acústic, amb la finalitat de poder detectar, en el seu cas, l'existència d'infiltracions encara que aquestes foren mínimes.

La duració de les proves d'estanquitat en façanes es calcula a partir del grau d'impermeabilitat mínim exigít, i aquesta és de 60 a 120 minuts.

Conservació i manteniment

No es permetrà l'acumulació de càrregues d'ús superiors a les previstes ni alteracions en la forma de treball dels tancaments o en les seves condicions d'enriostament.

Els murs de tancament no se sotmetran a humitat habitual i es denunciarà qualsevol fugida observada en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

S'evitarà l'abocament sobre la fàbrica de productes càustics i d'aigua procedent de les jardineres.

Si s'apreciés cap anomalia, es faria una inspecció en què es vegi si apareixen fissures de retracció.

Qualsevol alteració apreciable com una fissura, afonament o envelliment indegut serà analitzada per la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i perillositat i, si escau, les reparacions que hagin de fer-se.

En cas de fàbrica cara vista per a un acabat correcte s'evitarà embrutar-la mentre s'executi, i es protegirà si és necessari. Si fos necessària una neteja final, aquesta es realitzarà per professional qualificat, mitjançant els procediments adequats (rentada amb aigua, neteja química, projecció d'abrasius, etc.) segons el tipus de peça (rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó) i la substància implicada.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-3:2012, UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

Quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

3.2. Defenses

3.2.1. Baranes

Descripció

Descripció

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranatge), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com forjats, soleres i murs, per a protegir persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent altura.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre lineal, fins i tot passamans i peces especials, totalment muntat.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Bastidor:

Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Perfils laminats en calent d'acer i xapes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).

Perfils buits d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6).

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).

- Passamans:

Reunirà les mateixes condicions exigides a les baranes; en cas d'utilitzar caragols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

- Entrepilastres:

Les entrepilastres per a reblliment dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc., amb gruix mínima de 5 mm; així mateix, podran ser de vidre (armat, temprat o laminat), etc.

- Ancoratges:

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant:

Placa aïllada, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals.

Platina contínua, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat.

Angular continu, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, o se situen en la seva cara exterior.

Pota d'unió, en baranes d'alumini, per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm.

- Peça especial, normalment en baranes d'alumini per a fixar pilastres, i de baranatge amb caragols.

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes corresponents i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la recepció es farà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el seu gruix serà superior a 15 cm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetàl·lics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable. Procés d'execució

Procés d'execució

- **Execució**

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges.

Alineada sobre els punts de replantejament, es presentarà i s'aplotarà amb tornapunts, i es fixaran provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o acaragolament suau.

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant plaques, platines o angulars, segons l'elecció del sistema i la distància entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. Els ancoratges garantiran la protecció contra espentes i colps durant tot el procés d'instal·lació; així mateix, mantindran l'aplotat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Si els ancoratges són continus, es rebran directament en formigonar el forjat. Si són aïllats, es rebran amb morter de ciment en els encaixos previstos a aquest efecte en forjats i murs.

En forjats ja executats, els ancoratges es fixaran mitjançant tacs d'expansió amb encastrament no menor de

45 mm i caragols. Cada fixació es realitzarà almenys amb dos tacs separats entre sí 50 mm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, i es respectaran les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes.

Quan les entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb caragols, filets, o peces d'assemblatge, desmuntables sempre des de l'interior.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

El sistema d'ancoratge al mur serà estanc a l'aigua, mitjançant segellament i encebament amb morter de la trobada de la barana amb l'element al qual s'ancori.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Disposició i fixació:

Aplomat i anivellat de la barana.

Comprovació de l'altura i entrepilastres (buides).

Comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions del projecte.

- **Assaigs i proves**

Segons el CTE DB SE AE, apartat 3.2., es comprovarà que les barreres de protecció tinguin prou de resistència i rigidesa per a resistir la força horitzontal establida en aquest apartat, en funció de la zona en què es troben. La força s'aplicarà a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura.

Les barreres de protecció situades davant de seients fixos resistiran una força horitzontal en la vora superior de 3 kN/m i, alhora, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada en la vora exterior.

En les zones de trànsit i aparcament, els parapets, ampits o baranes i altres elements que delimiten àrees accessibles per als vehicles resistiran una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud d'1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de redolament o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, i no serà inferior a $q_k = 50$ kN.

Conservació i manteniment

Les barreres de protecció no s'utilitzaran com a suport de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de càrregues.

Es revisaran els ancoratges fins a lliurar-los i es mantindran nets.

4. Revestiments i paviments

4.1. Revestiment de paraments

4.1.1. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

Descripció

Descripció

Revestiment continu: que s'aplica en forma de pasta fluida directament sobre la superfície que es revesteix, pot ser:

- Arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, o mixtos, de 2 cm de grossària, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, que pot servir de base per a un arrebossat o un altre tipus d'acabat.

- Blanquejat: per a acabat de paraments interiors, mestrejats o no, a base d'algeps, i pot ser monocapa, amb un acabat final similar a l'arrebossat, o bicapa, a base d'un blanquejat d'1 a 2 cm de grossària fet amb pasta d'algeps gros (AG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb algeps fi (AF); els dos tipus podran aplicar-se manualment o mitjançant projectat.

- Referit o arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no, de gruix entre 6 i 15 mm, aplicats mitjançant estesa o projectat en una capa o diverses, sobre referits o paraments sense revestir, i pot tenir diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Arrebossat: metre quadrat de superfície de referit realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent-hi queixals i llindes, i amb deducció de buits.

- Blanquejat: metre quadrat de blanquejat amb mestrejat i arrebossat o sense, fet amb pasta d'algeps sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb plana, fins i tot neteja i humectació del suport, amb deducció dels buits i desenvolupament dels queixals.

- Referit o arrebossat: metre quadrat de referit, amb morter, aplicat estenent-lo o projectant-lo en una o dues capes, fins i tot acabats, i neteja posterior.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higròtermiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificitats recollides en el projecte: conductivitat tèrmica λ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p , per complir la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

- Aigua. Procedència. Qualitat.

- Ciment comú (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Pigments per a la coloració (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Additius: plastificant, hidrofugant, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a lluïda exterior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), etc.

- Malla de reforç: material (de tela metàl·lica o fibra sintètica, armadura de fibra de vidre etc.). Pas de reticle. Grossària.

- Morters per a arrebossat i lluïda (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Algeps per a la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Additius dels morters monocapa: retenidors d'aigua (milloren les condicions d'enduriment), hidrofugants (eviten que el revestiment absorbeixi un excés d'aigua), airejants (contribueixen a l'obtenció d'una massa de producte més manejable, amb menor quantitat d'aigua), càrregues lleugeres (redueixen el pes del producte i el mòdul elàstic, augmenten la deformabilitat), fibres, d'origen natural o artificial (permeten millorar la cohesió de la massa i millorar-ne el comportament enfront de les deformacions) i pigments (donen lloc a una extensa gamma cromàtica).

- Verguerons per a juntes de treball o per a especejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Morter humit: el camió formigonera el dipositarà en cubilots facilitats pel fabricant.

- Morter sec: es disposarà en sitges compartimentades, estanques i aïllades de la humitat, amb pastament automàtic, o en sacs.

- Morter predosificat, subministrat en sec: es disposa en sitges, que poden ser compartimentades, estanques i aïllades de la humitat. Poden tenir o no l'àrid incorporat. Posteriorment, s'hi afegeix la quantitat d'aigua indicada pel fabricant i es pasta automàticament.

- Morter de fabricació industrial, envasat en sacs hermètics que ho aïllen de la humitat ambiental: s'emmagatzemen en obra fins a pastar-lo amb aigua, seguint les recomanacions del fabricant.

- Ciment: si el subministrament és envasat, es disposaran sobre palets, o plataforma similar, en lloc cobert, ventilat i protegit de la intempèrie, humitat del paviment i els paraments. Si el subministrament és a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients aïllats de la humitat.

En general, el temps màxim d'emmagatzematge serà de tres, dos i un mes, per a les classes resistents de ciment 32,5, 42,5 i 52,5 o per a morters que continguin aquests ciments, segons RC-16.

- Calçs aèries (endureixen lentament per l'acció del CO₂ present en l'aire). Calç viva en pols: s'emmagatzemarà en dipòsits hermètics o es rebrà en sacs de paper hermètics, en lloc sec per a evitar-ne la carbonatació. Calç aèria hidratada (apagada): igualment s'emmagatzemarà en lloc sec i protegit de corrents d'aire.

- Calçs hidràuliques (s'endureixen amb l'aigua): es conservaran en lloc sec i protegit de corrents d'aire per a evitar-ne la hidratació i possible carbonatació.

- Àrids: es protegiran perquè no es contaminen per l'ambient ni pel terreny, i es prendran les precaucions pertinents per a evitar-ne la segregació.

- Algeps: si el subministrament es facilita en sacs, es disposaran sobre palets en un lloc cobert, sec i ventilat. En cas de subministrament a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients adequats que protegeixin el producte de la humitat.

- Additius: es protegiran per a evitar-ne la contaminació i l'alteració de les propietats per factors físics o químics.

- Addicions (cendres volants, fum de sílice): s'emmagatzemaran en sitges i recipients impermeables que els protegeixin de la humitat i la contaminació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

- Referits o arrebossats:

Compatibilitat amb els components del morter, tant de les característiques físiques com mecàniques: evitar reaccions entre l'algeps del suport i el ciment de component de morter. Les resistències mecàniques del morter, o els coeficients de dilatació, no seran superiors als del suport.

Estabilitat (haver experimentat la majoria de les retraccions). No degradable. Resistència a la deformació.

Porositat i accions capil·lars suficients per a aconseguir l'adhesió del morter.

Capacitat limitada d'absorció d'aigua.

Grau d'humitat: si és baix, segons les condicions ambientals, es banyarà i s'esperarà que absorbeixi l'aigua; si és excessiu, no estarà saturat per a evitar falta d'adherència i producció d'eflorescències superficials.

Neteja. Exempt de pols, traces d'oli, etc., que perjudiquen l'adherència del morter.

Rugositat. Si no en té, ha de crear-se per a millorar l'adherència del morter mitjançant picada o col·locació amb ancoratges de malla metàl·lica o de plàstic, o bé utilitzar un material d'arrebossat amb additiu específic que no requereix necessàriament rugositat en el suport per a assegurar suficient adherència.

Regularitat. Si no en té, s'aplicarà una capa prèvia per a proporcionar suficient planitud amb morter, si és el cas, amb prou rugositat per a aconseguir adherència entre suport i arrebossat posterior; així mateix aquesta capa intermèdia de morter de regularització s'haurà endurit i s'humitejarà prèviament a l'execució de l'arrebossat.

Lliure de sals solubles en aigua (sulfats, portlandita, etc.).

La fàbrica de suport es deixarà a junta degollada, i s'agranarà i s'arruixarà prèviament a l'aplicació del morter.

Si es tracta d'un parament antic, es rascarà fins a escrostissar-lo.

S'admetran, en general, suports en bon estat, estables, cohesionats, planitud... per a aplicar el morter tradicional: fàbriques de rajoles ceràmiques o silicocalcàries, blocs o plafons de formigó, blocs ceràmics, etc. Per a altres suports de naturalesa diferent de petris, ceràmica, derivats del ciment..., requereixen l'ús de morters industrials específics, segons recomanacions del fabricant. No s'admetran com a suports del morter: els hidrofugats superficialment o amb superfícies vitrificades, pintures, revestiments plàstics o a base d'algeps.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la lluita estarà endurit i ha de tenir consistència suficient per a no desprendre's en aplicar-hi aquest. La superfície del blanquejat estarà, a més, ratllada i neta.

- Referit o arrebossat:

Referit amb morter fet en obra de ciment o de calç: la superfície de l'arrebossat sobre el qual es farà el referit estarà neta i humitejada, i el morter de l'arrebossat s'haurà endurit.

Referit amb morter preparat: en cas de fer-se sobre arrebossat, aquest es netejarà i humitejarà. Si es tracta de referit monocapa sobre parament sense revestir, el suport serà rugós per a facilitar l'adherència, o bé s'emprarà un material de referit amb additius per al qual no resulti imprescindible la rugositat en el suport per a obtenir picada l'adherència. Així mateix, el suport garantirà resistència, estabilitat, planitud i neteja. Si la superfície del suport fora excessivament llisa es procedirà a un «repicada» o a l'aplicació d'una emprimació adequada (sintètica o a base de ciment). Els suports que mesclen elements de diferent acabat es tractaran per a regularitzar la diferent absorció. Quan el suport sigui molt absorbent es tractarà amb una emprimació prèvia, que pot ser una emulsió afegida a l'aigua de pastament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

- Arrebossats:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, serà químicament compatible amb l'aïllant.

No són aptes per a arrebossar les superfícies d'algeps, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior a l'algeps. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin sigut folrades prèviament amb peces d'argila cuita, o aplacades amb peces ceràmiques assegurades amb adhesius reactius. Les superfícies metàl·liques també podran tractar-se amb una emprimació específica abans de ser arrebossades.

En ambients amb cicles gel-desgel, es controlarà la porositat del morter (tipus de conglomerant, additius, quantitat d'aigua de pastament, grau d'hydratació, sistema de preparació, etc.), per a evitar que l'aigua accedeixi a l'interior.

Serà recomanable l'ús de ciments resistents als sulfats, de baix contingut d'alumini tricàlcic, per a disminuir el risc de reacció amb els ions sulfat procedents de sals solubles en l'aigua (és possible que n'hi hagi dins de l'obra de fàbrica), que donaria lloc al compost expansiu ettringita, fet que alteraria l'estabilitat del morter. Així mateix, aquestes sals solubles poden cristal·litzar en els porus del morter i donar lloc a fissuracions.

En cas que el morter incorpori armadures, el contingut d'ions clorur en el morter fresc no excedirà el 0,1% de la massa de ciment sec, perquè poden influir en la corrosió de les armadures.

Per a evitar l'aparició d'eflorescències (taques en la superfície del morter per la precipitació i posterior cristal·lització de sals dissoltes en aigua, quan aquesta s'evapora): es controlarà el contingut de nitrats, sulfats, clorurs alcalins i de magnesi, carbonats alcalins, i hidròxid de calci carbonatat —portlandita—, tots aquests solubles en l'aigua de l'obra de fàbrica o el seu entorn. Així mateix, es controlaran els factors que permeten la presència d'aigua a la fàbrica —humectació excessiva, protecció inadequada.

No s'empraran àrids que continguin sulfurs oxidables, en cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

En cas de col·locar armadures en el morter, s'utilitzaran additius anticongelants no agressius per a aquestes, especialment els que contenen clorurs. L'aigua utilitzada per al reg i enduriment del morter no contindrà substàncies nocives per a aquest.

- Blanquejat:

En general i si no es prenen mesures, no s'haurà d'aplicar un revestiment d'algeps amb una temperatura d'aigua de pastament superior a 30 °C, ni amb temperatura ambient superior als 40 °C, ja que l'enduriment de la pasta és més ràpid, perquè es produeix una evaporació, també més ràpida, de l'aigua de pastament, i té lloc un enduriment incomplet.

D'altra banda, tampoc es podrà fer un revestiment d'algeps amb una temperatura ambient inferior a 5 °C, perquè les baixes temperatures a més d'alentir el procés d'enduriment retarden l'evaporació de l'aigua sobrant del

pastament, la qual corre el risc de congelar-se amb el consegüent augment de volum, i provocar un efecte disgregador en l'estructura que s'està formant.

No es revestiran amb algeps els paraments de locals en els quals la humitat relativa habitual sigui superior al 70%, els locals que sovint hagin de ser esguitats per aigua, a conseqüència de l'activitat desenvolupada, les superfícies metàl·liques sense un tractament previ, o prèviament revestir-les amb una superfície d'argila cuita, ni les superfícies de formigó fetes amb encofrat metàl·lic, si prèviament no s'han tractat mitjançant emprimpació, o deixat rugoses mitjançant preparació mecànica, com ara ratllada, o picada.

La superfície del blanquejat es trobarà neta i rascada amb porus oberts per a promoure l'absorció i adherència de la capa de la lluita amb la plana abans de rebre sobre aquesta el revestiment.

Segons el CTE DB SE A, apartat 3, durabilitat, ha de prevenir-se la corrosió de l'acer mitjançant una estratègia global que consideri en forma jeràrquica l'edifici en conjunt i, especialment, els detalls, per evitar el contacte directe amb algeps, etc.

- Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple d'algeps), ni sobre suports no adherents, com ara amiant, ciment o metàl·lics. Els punts singulars de la façana (estructura, llindes, caixes de persiana) requereixen un reforç o malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica.

Procés d'execució

• Execució

- En general:

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.1, les juntes de dilatació de la fulla principal, tindran una substància de segellament sobre la pasta introduïda en la junta, que quedarà enrasat amb el parament sense arrebossar.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.2, en murs de soterrani en contacte amb el terreny, segons el tipus de mur, d'impermeabilització i el grau d'impermeabilitat exigida, se'n revestirà la cara interior amb una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.2, en façanes, en funció del fet que hi hagi o no de revestiment exterior i del grau d'impermeabilitat, s'exigiran les condicions següents:

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm (excepte els acabats amb una capa plàstica prima), adherència al suport suficient per a garantir-ne l'estabilitat; permeabilitat al vapor suficient per a evitar-ne la deterioració (a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal) i adaptació als moviments del suport. Quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, es disposarà una armadura (malla de fibra de vidre o de polièster) per a millorar el comportament enfront de la fissuració.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració —que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest—; estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua, es disposarà un revestiment continu intermedi en la cara interior de la fulla principal, amb les característiques següents: estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada

immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració (que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest); estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració del revestiment intermedi en la cara interior de la fulla principal, l'arrebossat de morter tindrà un gruix mínim de 10 mm; per a aconseguir una resistència alta a la filtració, l'arrebossat de morter portarà additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats es disposarà un reforç del revestiment exterior amb malles col·locades al llarg del forjat, de tal forma que sobrepassen l'element fins a 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4, en façanes amb revestiment continu, si la fulla principal està interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures col·locades al llarg del pilar de manera que el sobrepassen 15 cm pels dos costats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.3, les condicions del revestiment hidròfug de morter estableixen que el parament on es vol aplicar el revestiment estarà net. S'hi aplicaran almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i la gruix total no serà major que 2 cm. No s'aplicarà el revestiment quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens d'aquesta per davall d'aquest valor en les 24 hores posteriors a l'aplicació. En els encontres les capes del revestiment cavalcaran almenys 25 cm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.2, les condicions del revestiment intermedi estableixen que es disposarà adherit a l'element que serveix de suport i s'aplicarà de manera uniforme sobre aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.5, les condicions del revestiment exterior estableixen que es disposarà adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Segons el CTE DB HS 1 apartat 2.1.2, si el mur està en contacte amb el terreny, per a aconseguir una impermeabilització tipus I1, i s'impermeabilitza mitjançant aplicacions líquides, la capa protectora podrà ser un morter reforçat amb una armadura. Quan el mur sigui de fàbrica per a aconseguir una impermeabilització tipus I3, es recobrirà per la cara interior amb un revestiment hidròfug, com una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.3.1, quan el mur s'impermeabilitzi per l'interior, sobre la barrera impermeable col·locada en les arrancades de façana, s'hi disposarà una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.3.6, les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat podran segellar-se amb morter hidròfug de baixa retracció.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5, en cobertes, quan es disposi una capa de protecció, i la coberta no sigui transitable, es podrà utilitzar morter que conformi una capa resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i amb pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.2, el paviment fix podrà ser de capa de morter o morter filtrant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.4, la capa de rodament, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, es col·locarà entre aquestes dues capes una capa separadora de morter per a evitar l'adherència entre aquestes de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració. Aquesta capa de morter s'aplicarà sobre l'impermeabilitzant en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, l'encontre de la coberta amb un parament vertical, perquè l'aigua de les precipitacions o la que regalli pel parament no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització, aquest podrà fer-se amb morter en bisell amb un angle de 30° amb l'horitzontal i s'arredonirà l'aresta del parament.

Segons el CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, en el cas d'elements de separació verticals amb bandes elàstiques (tipus 2), l'acabat superficial dels quals sigui un arrebossat, han d'evitar-se els contactes entre l'enlluït de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i l'enlluït del sostre en l'encontre amb el forjat superior, per a això, es prolongarà la banda elàstica o s'executarà un tall entre tots dos enlluïts. Per a rematar la junta, podran utilitzar-se cintes de cel·lulosa microperforada.

De la mateixa manera, han d'evitar-se els contactes entre la lluïda del barandat o de la fulla interior de fàbrica de la façana que porten bandes elàstiques en l'encontre amb un element de separació vertical d'una fulla de fàbrica (Tipus 1, d'acord amb el DB HR) i la lluïda d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la lluïda de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la lluïda de la fulla principal de les façanes d'una sola fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments. Per a referits exteriors estarà acabada la coberta.

S'humitejarà el suport, prèviament net. S'haurà endurit el morter o formigó del suport a revestir. En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica o fibra sintètica en la junta, tibant i fixada amb un cavalcament mínim de 10 cm a cada costat.

No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastament sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. S'empraran additius anticongelants si així ho requereix el clima. Es pastarà exclusivament la quantitat que necessiti.

En cas d'arrebossats mestrejats: es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, en forma d'aresta en cantonades, racons i blanquejat de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany. S'aplicarà el morter entre mestres fins que aconseguim un gruix de 15 mm; quan sigui es farà per capes successives. Si una capa d'arrebossat es forma a base de diverses passades d'un mateix morter fresc sobre fresc, cada passada s'aplicarà després de començar a endurir-se l'anterior.

En cas d'arrebossat sense mestrear, es disposaran en paraments on l'arrebossat quedi ocult o on la planitud final s'obtingui amb un arrebossat, estuc o xapat.

En arrebossats exteriors vistos es passaran juntes, en requadres de costat no major que 3 m, per a evitar clevillaments. Es respectaran les juntes estructurals.

Se suspendrà l'execució en temps de gelades (comprovant el referit en reiniciar el treball), en temps de pluges si no està protegit i en temps sec o ventós.

- Blanquejats:

Prèviament al revestiment, s'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, i repassat la paret, tapant els desperfectes que hi hagi; així mateix, s'hauran assegurat els ganxos i repassat el sostre. Els murs exteriors estaran acabats, fins i tot el revestiment exterior si en du, així com la coberta de l'edifici o almenys tres forjats sobre la planta en què es farà el blanquejat.

No es farà el blanquejat quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C.

En les arestes verticals de cantó es col·locaran cantoneres, aplomant-les i puntejant-les amb pasta d'algeps en la part perforada. Una vegada col·locada es farà una mestra a cada un dels costats.

En cas de blanquejat mestreat, s'executaran mestres d'algeps a base de bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantons i blanquejat de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3 m com a mínim.

La pasta d'algeps s'utilitzarà immediatament després de pastar-lo, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, esclafant-la contra la superfície, fins que s'enrasi amb aquestes. El gruix del blanquejat serà de

12 mm i es tallarà en les juntes estructurals de l'edifici. Quan el gruix del blanquejat superi els a 15 mm, es farà per capes successives d'aquest gruix màxim, previ enduriment de l'anterior, acabada ratllada per a millorar l'adherència. S'evitaran els colps i vibracions que puguin afectar la pasta durant l'enduriment.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cas de referit estès amb morter de ciment: el morter de referit s'aplicarà amb plana, començant per la part superior del parament; la gruix total del referit no serà inferior a 8 mm.

En cas de referit projectat amb morter de ciment: una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, se n'hi projectaran dues capes més (manualment amb granereta o mecànicament) fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a assolir la rugositat desitjada.

En cas d'arrebossat estès amb morter de calç o estuc: s'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gros, i s'haurà de començar per la part superior del parament; una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador una altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb la classe de gra especificat. El gruix total del referit no serà inferior a 10 mm.

En cas de referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: s'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix del referit no serà inferior a 1 mm.

En cas de referit projectat amb morter preparat de resines sintètiques: s'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes per evitar les acumulacions; la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del referit no serà inferior a 3 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa: si s'ha aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planitud del suport, s'esperarà almenys 7 dies per a l'enduriment. Es replantejaran i faran juntes d'especejament amb verguerons adherits a la façana amb el mateix morter de base de la monocapa abans de començar a aplicar el revestiment. Les juntes d'especejament horitzontals es disposaran cada 2,20 metres i les verticals cada 7 metres i tindran un ample entre 10 i 20 mm, respectant les juntes estructurals. Es col·locarà malla de fibra de vidre tractada contra els àlcals (que quedarà embotida entre dues capes de revestiment) en: tots els punts singulars (llindes, forjats, etc.), caixes de persiana sobreixint un mínim de 20 cm a cada costat amb el tancament, bucs de finestra amb tires com a mínim de 20 per 40 cm col·locades en diagonal. Els encontres entre suports de diferent naturalesa es resoldran, marcant la junta o fent un pont sobre la unió i armant el revestiment amb malles.

El morter predosificat industrialment, es mesclarà amb aigua i s'aplicarà en una capa d'uns 10 a 15 mm de gruix o en dues mans del producte si el gruix és major de 15 mm, i es deixarà la primera amb acabat rugós. L'aplicació es durà a terme mitjançant projecció mecànica (mitjançant màquines de projecció contínues o discontinües) o aplicació manual amb plana. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, se situarà en el centre del gruix del referit. La totalitat del producte s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En climes molt secs, amb vent, o temperatures elevades, s'humitejarà la superfície amb mànega i difusor per a evitar una dessecació excessiva. Els verguerons es retiraran al cap de 24 hores, quan el morter comenci a endurir-se i tingui la consistència suficient perquè no es deformi la línia de junta.

Se suspendrà l'execució quan la temperatura sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en oratge plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran colps o vibracions que puguin afectar el morter durant l'enduriment. En cap cas es permetran els assecaments artificials. Una vegada transcorregudes 24 hores des de l'execució, es mantindrà humida la superfície revestida fins que s'hagi endurit.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2., per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa, el gruix podrà ser d'uns 10 a 20 mm.

- **Condicions d'acabament**

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el morter s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

Remolinat, quan serveixi de suport a una llúida, pintura rugosa o aplacat amb peces xicotetes rebudes amb morter o adhesiu.

Brunyiment, quan serveixi de suport a una pintura llisa o revestiment apegat de tipus lleuger o flexible o quan es requereixi un arrebossat més impermeable.

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluirà amb algeps fi acabat amb plana, amb morter mixt de gra fi, o morter fi de calç hidràulica... i quedarà a línia amb l'aresta de la cantonera, amb un gruix de 3 mm.

- Referit:

Referit estès amb morter de ciment: admet els acabats repicats, raspats amb rasqueta metàl·lica, brunyits, a foc o esgrafiats.

Referit estès amb morter de calç o estuc: admet els acabats rentats amb brotxa i aigua amb picada posterior o sense, rascades amb rasqueta metàl·lica, allisats, brunyits o amb espàtula.

Referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: admet els acabats petris amb plana, rascada o picada amb corró d'esponja.

Referit amb morter preparat monocapa: acabat en funció dels pigments i la textura desitjada (buixardat, brunyiment, remolinat, rentat, etc.), que s'obtenen aplicant-hi diferents tractaments superficials una vegada aplicat el producte, o per projecció d'àrids i planxada de la pedra quan el morter encara està fresc.

- **Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Arrebossats:

Comprovació del suport: està net, rugós i d'adequada resistència (no algeps o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.

Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Comprovació del suport: que sigui adequat, o hagi sigut preparat en superfície (rugós, ratllat, picat, esguitat de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de blanquejats.

Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastament.

Es comprovarà l'execució de mestres o disposició de cantonera.

- Referits:

Comprovació del suport: la superfície no està neta i humitejada.

Dosificació del morter: s'ajusta al que s'especifica en el projecte.

• **Assaigs i proves**

- En general:

Prova escolament en exteriors durant dues hores.

Duresa superficial en blanquejats i lluïdes >40 Shore C. Per a blanquejat d'algeps gros (AG), algeps alleugerit (AA) i algeps alleugerit de projecció mecànica (APM/A) ≥ 45 u. Shore C, per a algeps de projecció mecànica (APM) ≥ 65 u. Shore C.

- Referits:

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regla d'1 m.

- Referits:

Gruix, acabat i planitud: defectes de planitud superiors a 5 mm en 1 m, no s'interromp el referit en les juntes estructurals.

Conservació i manteniment

Una vegada executat l'arrebossat, es protegirà del sol i del vent per a permetre la hidratació i l'enduriment del ciment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a terme en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

4.1.2. Pintures

Descripció

Descripció

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, ferreria i instal·lacions, prèvia preparació de la superfície o no amb emprimació, situats a l'interior o a l'exterior, que serveixen com a element decoratiu i/o protector.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà o mans d'acabat totalment finalitzat, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p , en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 . Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen pel coeficient d'absorció acústica, α , almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m , en el cas de productes usats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m , podrà fer-se servir el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w .

- Emprimació: servirà de preparació de la superfície a pintar; podrà ser: emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació anticorrosiu (d'efecte barrera o protecció activa), emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a algeps i ciment, emprimació prèvia d'impermeabilització de murs, juntes i sobre formigons de neteja o regulació i les fonamentacions, etc.

- Pintures i vernissos: constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Estaran compostos de: medi en què es dissol: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescents, pintures ignífugues, pintures intumescents, etc.).

Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Pigments.

Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecamment, additius que matisen la lluentor, dissolvents, colorants, tints, etc.

En la recepció de cada pintura es comprovarà l'etiquetatge dels envasos; en què han de figurar: les instruccions d'ús, la capacitat de l'envàs, el segell del fabricant.

Els materials protectors han d'emmagatzemar-se i utilitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant i l'aplicació es farà dins del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a aplicar-lo, de manera que la protecció quedi totalment acabada en aquests terminis, segons el CTE DB S'A apartat 3, durabilitat.

Les pintures s'emmagatzemaran de manera que no suportin temperatures superiors a 40 °C, i no s'utilitzaran una vegada transcorregut el termini de caducitat determinat pel fabricant.

Els envasos es mesclaran en el moment d'obrir-los, no es batrà, sinó que se sacsarà, excepte indicació expressa del fabricant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

Segons el CTE DB S'A apartat 10.6, immediatament abans de començar a pintar elements estructurals d'acer es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant.

El suport estarà net de pols i greix, i lliure d'adherències o imperfeccions. Per a poder aplicar impermeabilitzants de silicona sobre qualsevol fàbrica arrebossada, hauran passat almenys tres setmanes des de l'execució.

Si la superfície a pintar està calenta a causa del sol directe pot donar lloc, si es pinta, a cràters o bombolles. Si la pintura té un vehicle a l'oli, hi ha risc de corrosió del metall.

En suports de fusta, el contingut d'humitat serà del 14-20% per a exteriors i del 8-14% per a interiors.

Si s'usen pintures de dissolvent orgànic les superfícies a recobrir estaran seques; en el cas de pintures de ciment, el suport estarà humit.

Estaran assegurats i muntats els bastiments de portes i finestres, congells de canalitzacions, abraçadores de baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

- Superfícies d'algeps, ciment, obra i derivats: s'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb un tractament químic; així mateix es rascaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que porten dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

- Superfícies de fusta: en cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, així mateix se substituiran els nucs mal adherits per falques de fusta sana i se sagnaran aquells que presenten sumalls de resina. Es durà a terme una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nucs mitjançant una emprimació adequada, per exemple, goma laca aplicada amb pinzell, assegurant-se que penetrin en els buits d'aquests, i s'escataran les superfícies.

- Superfícies metàl·liques: es farà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es portarà a cap una rascada d'òxids amb mitjans mecànics o raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixarà a fons de la superfície.

En qualsevol cas, s'aplicarà o no una capa d'emprimació tapaporus, segelladora, anticorrosiva, etc.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En exteriors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola: ciment i derivats: pintura a la calç, al silicat, al ciment, plàstica, a l'esmalt i vernís hidròfug.

Sobre fusta: pintura a l'oli, a l'esmalt i vernissos.

Sobre metall: pintura a l'esmalt.

En interiors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola, formigó i derivats del ciment: pintura al silicat, al tremp, a la calç i plàstica.

Sobre algeps o escaiola: pintura al tremp, plàstica i a l'esmalt.

Sobre fusta: pintura plàstica, a l'oli, a l'esmalt, laca nitrocel·lulòsica i vernís.

Sobre metall: pintura a l'esmalt, pintura martel·lé i laca nitrocel·lulòsica.

Les pintures aplicades sobre els elements constructius dissenyats per a condicionament acústic no han de modificar les propietats absorbents acústiques d'aquests.

Procés d'execució

- **Execució**

La temperatura ambient estarà dins del rang indicat pel fabricant, com a referència, no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'asolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. Amb oratge plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit. No es pintarà amb vent o corrents d'aire per possibilitat de no poder fer les unions correctament davant el ràpid asseccament de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'asseccament especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'asseccament, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixen partícules en suspensió.

- Pintura al tremp: s'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus de la rajola, algeps o ciment i una mà d'acabat.

- Pintura a la calç: s'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus de la rajola o ciment i dues mans d'acabat.

- Pintura al silicat: es protegiran els mobles de fusta i els vidres, atesa l'especial adherència d'aquesta classe de pintura i s'aplicarà una mà de fons i una altra d'acabat.

- Pintura al ciment: es prepararà en obra i s'aplicarà en dues capes espaiades almenys 24 hores.

- Pintura plàstica, acrílica, vinílica: si és sobre rajola, algeps o ciment, s'hi aplicarà una mà d'emprimació segelladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'hi aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, un empastat de vetes i colps amb posterior escatada i dues mans d'acabat.

- Pintura a l'oli: s'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i una altra d'acabat, espaiant-les algun temps entre 24 i 48 hores.

- Pintura a l'esmalt: prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui algeps, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

- Pintura martel·lé o esmalt d'aspecte martelat: s'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat amb pistola.

- Laca nitrocel·lulòsica: en cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola de laca nitrocel·lulòsica.

- Vernís hidròfug de silicona: una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans recomanat pel fabricant.

- Vernís gras o sintètic: es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'una escatada fina del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

- Pintura al ciment: s'arruixaran les superfícies pintades dues o tres vegades cada dia unes 12 hores després de l'aplicació.

- Pintura al tremp: podrà tenir els acabats llisos, picada mitjançant corró de picar o gotejat mitjançant projecció amb pistola de gotes de pintura al tremp.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Es comprovarà que s'ha executat correctament la preparació del suport (emprimació segelladora, anticorrosiu, etc.), així com l'aplicació del nombre de mans de pintura necessaris.

Conservació i manteniment

Es comprovarà l'aspecte i el color, la inexistència de pelats, bufes i falta d'uniformitat, etc., de l'aplicació feta.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a cap per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a terme d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament respecte a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

- a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;
- b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; i
- c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;
- b) el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o
- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o
- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.
- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).
- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

- a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;
- b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;
- c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i
- d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emès per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emès per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors

o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.

- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.

- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.

- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:

- Formigó: 80 t.

- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.

- Metall: 2 t.

- Fusta: 1 t.

- Vidre: 1 t.

- Plàstic: 0,5 t.

- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus d'algeps, o amb algeps, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta...) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma eximeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscar la qualitat dels productes.

Procés d'execució

• Execució

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complert, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i algeps. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

En l'execució de revestiments d'algeps, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reblliment, a exclusió dels materials en estat

natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

3. Prescripció quant a l'emmagatzematge en l'obra

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu tancarà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

Normativa d'unitats d'obra

Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de foment de l'activitat

empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació* aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret Llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret Llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, 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. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretesat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el *Codi estructural*.

Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua* i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrological de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/199. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions*. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

ASCENSORS

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària «AEM 1: Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

INFRASTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIÓ

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

PANELLS FOTOVOLTAICS

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

GAS

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

PLANTES FRIGORÍFIQUES

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

INSTAL·LACIONS PETROLÍFERES

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

PREVENCIÓ D'INCENDIS

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

RADIACIONS

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó estructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

FASE 1

Urbanització del carrer Calàbria des de la ctra/ Nova fins el c/ Torrent de la Cova

Codi	Nat	Ut	Resum	Comentari	N	Long.	Ample	alçada	Parcial	CanPres	PrPres	ImpPres	
01.01	Capitol		TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ I PROTECCIONS								1	1.255,89	1.255,89
PB91-DXV9	Partida	m2	Cartell p/senyal.tràn. Acer galv.+pint. Acabat pintura n/reflect							2,000	184,49	368,98	
			Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport CRITERI D'AMIDAMENT: RETOLS: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.										
PTF	Partida	Ut	Pla de Treball residus fibrociment							1,000	150,60	150,60	
			Redacció del Pla de Treball per a residus de la construcció segons normativa actual, degut a l'existència de fibrociment a la xarxa d'abastament pública d'aigua a desmuntar en els treballs d'urbanització del carrer, realitzat prèviament a l'inici de l'obra redactar per la corresponent empresa constructora, per rebre l'autorització de l'administració (Departament de Treball).										
DXE	Partida	PA	Tall del subministrament del servei d'electricitat							1,000	146,29	146,29	
			Tall del subministrament del servei públic d'electricitat al carrer, realitzat previ a la connexió del servei, realitzat amb mitjans manuals i/o mecànics, inclou mitjans auxiliars necessaris, talls de carrers i senyalitzacions corresponents, totalment acabat i en funcionament.										
DXEB	Partida	PA	Tall del subministrament del servei d'aigua							1,000	117,03	117,03	
			Tall del subministrament del servei públic d'aigua al carrer, realitzat previ a la connexió del servei, realitzat amb mitjans manuals i/o mecànics, inclou mitjans auxiliars necessaris, talls de carrers i senyalitzacions corresponents, totalment acabat i en funcionament.										
DXEC	Partida	PA	Tall del subministrament del servei de gas							1,000	170,67	170,67	
			Tall del subministrament del servei públic de gas al carrer, realitzat previ a la connexió del servei, realitzat amb mitjans manuals i/o mecànics, inclou mitjans auxiliars necessaris, talls de carrers i senyalitzacions corresponents, totalment acabat i en funcionament.										
DXED	Partida	PA	Tall del subministrament del servei de telecomunicacions							1,000	82,89	82,89	
			Tall del subministrament del servei públic de telecomunicacions al carrer, realitzat previ a la connexió del servei, realitzat amb mitjans manuals i/o mecànics, inclou mitjans auxiliars necessaris, talls de carrers i senyalitzacions corresponents, totalment acabat i en funcionament.										
01.100	Partida	PA	Senyalització de trànsit previ a les obres							1,000	219,43	219,43	
			Treballs varis de senyalització de trànsit als carrers de la zona d'actuació, previ a l'inici de les obres d'urbanització, inclús mitjans auxiliars necessaris, realitzat per personal adequat segons normativa vigent municipal i de trànsit, i segons indicacions de la D.F.										
										01.01	1	1.255,89	1.255,89
01.02	Capitol		DESMUNTATGES, DEMOLICIONS I ENDERROCS								1	12.495,16	12.495,16
P214W-FEMF	Partida	m.l.	Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm							13,400	5,19	69,55	

Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir
 CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
 TALL DE PAVIMENT:
 m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

			c.Calàbria/ctra Nova i c/ Bonaire	1	6,400	0,000	0,000	6,400			
			c.Calàbria/c. Torrent de la Cova	1	7,000	0,000	0,000	7,000			
								P214W-FE	13,400	5,19	69,55
P2146-I59Q	Partida	m2	Demol.pavim.mescla bituminosa fins a 15 cm. retro o compressor + Demolició de paviment de mescla bituminosa existent al carrer, de fins a 15 cm. de gruix, d'amplària fins a 2 m., amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals i/o mecànics, i transport a l'abocador autoritzat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT: m2 de paviment realment enderrocats, segons les especificacions de la DT.						385,000	8,47	3.260,95
			c.Calàbria/ctra.No va i c.Bonaire	1	176,000	2,000	0,000	352,000			
			c.Calàbria centre	1	5,500	6,000	0,000	33,000			
								P2146-I59	385,000	8,47	3.260,95
P2146-I5BB	Partida	m2	Demolició paviment base formigó fins a 15 cm. i càrrega mecànica Demolició de paviment de base de formigó (sota panots) de fins a 15 cm. de gruix, d'amplària fins a 2 m., amb retro amb martell picador i/o compressor, i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, i transport a l'abocador autoritzat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2. S'inclou també la p.p. de l'enderroc de l'escala i dels 2 escocells dels arbres existent a la plaça. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT: m2 de paviment realment enderrocats, segons les especificacions de la DT.						284,000	6,45	1.831,80
			vorera c.Calàbria - c.Torrent de la Cova	1	284,000	0,000	0,000	284,000			
								P2146-I5E	284,000	6,45	1.831,80
P2146-I2ZC	Partida	m2	Demolició paviment llambordes granet (amb recuperació)						90,000	13,41	1.206,90

Demolició de paviment de llambordes de granet existents (amb recuperació), col·locats sobre base de sorra i/o formigó de fins a 10 cm. de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m., amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, i transport de la runa a l'abocador autoritzat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
 ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT: m2 de paviment realment enderrocats, segons les especificacions de la DT.

					zona càrrega i descàrrega	1	90,000	0,000	0,000	90,000			
										P2146-I2Z	90,000	13,41	1.206,90
P2146-HZ4J	Partida	m2	Demolició paviment de panot i/o pedra natural existent								284,000	11,54	3.277,36
			Demolició de paviment de panots i/o pedra natural (Sant Vicenç), col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm. de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m., amb retro i/o compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, i transport de runa a l'abocador autoritzat en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2										
			CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT: m2 de paviment realment enderrocats, segons les especificacions de la DT.										
					vorera c.Calàbria - c.Torrent de la Cova	1	284,000	0,000	0,000	284,000			
										P2146-HZ	284,000	11,54	3.277,36
P2147-KWWI	Partida	m.l.	Demol. rigola panot sob/form., compressor + càrrega manual, entorn								171,000	1,99	340,29
			Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de runa a l'abocador autoritzat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 1 m										
			CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.										
					vorera ctra.Nova	1	30,000	0,000	0,000	30,000			
					vorera c.Calàbria - c.Torrent de la Cova	1	141,000	0,000	0,000	141,000			
										P2147-KW	171,000	1,99	340,29
P2148-HZ3W	Partida	m.l.	Demolic.vorada sob/form., compres.+càrrega manual,entorn urba dif								171,000	3,23	552,33

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de runa a l'abocador autoritzat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 1 m
CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

						vorera ctra.Nova	1	30,000	0,000	0,000	30,000					
						vorera c.Calàbria - c.Torrent de la Cova	1	141,000	0,000	0,000	141,000					
												P2148-HZ	171,000	3,23	552,33	
P21G5-54CN	Partida	ut	Demol.embornal 70x30x85cm.paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam. Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport de runa a l'abocador autoritzat. CRITERI D'AMIDAMENT: CLAVEGUERÒ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. EMBORNAL: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.											2,000	13,09	26,18
													P21G5-54	2,000	13,09	26,18
P21G3-DJ1K	Partida	m.l.	Demolició canonada existent abastament aigua fins 60 cm. fibrocí Demolició de canonada existent d'abastament d'aigua pública de fins a 60 cm. de diàmetre, de fibrociment, amb mitjans manuals i/o mecànics, realitzat per personal específic d'empresa especialitzada acreditada amb distítiu RERA i càrrega de sobre camió amb transport especial de mercaderies perilloses. CRITERI D'AMIDAMENT: CLAVEGUERÒ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.											52,000	2,36	122,72
						embornals c.Bonaire	2	0,000	0,000	0,000	2,000					
													P21G3-DJ	52,000	2,36	122,72
RFF	Partida	PA	Emmagatzemament i encapçalament de residus fibrociment Emmagatzemament i encapçalament de residus del material de fibrociment de les canonades d'aigua pública retirades.											1,000	414,47	414,47
P214E-13KT	Partida	m.l.	Desmun.barana metàl·lica,m.mec.,entorn urba dif.mob.vorereres a<= 3m											67,000	6,77	453,59

Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió, i transport de material a l'abocador autoritzat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 100 m.l.
 CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
 DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
 DESMUNTATGE DE REIXA: m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
 DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

				baranes exist.	1	67,000	0,000	0,000	67,000			
				tra.Nova i								
				c.Calàbria								
									P214E-I3K	67,000	6,77	453,59
P21DC-HBIX	Partida	m.l.	Desmuntatge p/subst.línea elèctrica col.tub.,S<=6mm2,a/mitj.manu							113,000	0,18	20,34
			Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de material i runa a l'abocador autoritzat. CRITERI D'AMIDAMENT: Desmuntatge de línia elèctrica: m de llargària de la línia desmuntada mesurant sobre el traçat real de la mateixa d'acord amb la DT.									
				tram c.Calàbria	1	113,000	0,000	0,000	113,000			
									P21DC-HB	113,000	0,18	20,34
P21DD-M925	Partida	ut.	Desmun.armari comandament, enderroc fonament form.,mà+compress.+ Desmuntatge d'armari comandament, accessoris, elements de subjecció i desconexió de línies elèctriques, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor, i transport de material sobrant a l'abocador autoritzat. CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:							2,000	83,64	167,28
					2	0,000	0,000	0,000	2,000			
									P21DD-M9	2,000	83,64	167,28
P21DH-JEW1	Partida	ut.	Desmuntatge llumenera+columna ext.,h fins a 8 m.,enderroc foname Desmuntatge de llumenera (amb recuperació de tot l'element), columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 8 m. d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, i transport de material sobrant a l'abocador autoritzat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 ut. CRITERI D'AMIDAMENT: DESMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.							5,000	60,30	301,50
				Fanal de carrer.	5	0,000	0,000	0,000	5,000			
				C.Calàbria								
									P21DH-JE	5,000	60,30	301,50

P21DD-HBKC	Partida	ut.	Desmuntatge llumenera+columna ext.,h<=4m,enderroc fonament form. Desmuntatge de llumenera (amb recuperació de la llum), columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m. d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de maerial sobrant i runa a l'abocador autoritzat. CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES O D'ENLLUMENAT:					4,000	71,10	284,40		
				Fanal de vianants. C.Calàbria	4	0,000	0,000	0,000	4,000			
									P21DD-HE	4,000	71,10	284,40
P21Q2-I2DN	Partida	ut.	Retirada paperera ancorada terra, enderr.daus form., càrrega man/m Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i transport de l'element a l'abocador autoritzat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m. d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m. d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 ut. CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES: m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.					4,000	9,98	39,92		
P21Q2-I2DB	Partida	ut.	Retirada senyal de trànsit existent Retirada de senyal de trànsit amb pal inclòs, ancorada al terra o altre element, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i transport de l'element a l'abocador autoritzat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m. d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m. d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES: m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.					12,000	7,62	91,44		
P21Q2-I2DC	Partida	ut.	Retirada semàfor de trànsit existent Retirada de semàfor de trànsit amb suport inclòs, ancorat al terra o altre element, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i transport de l'element a l'abocador autoritzat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m. d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m. d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES: m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.					3,000	11,38	34,14		
									01.02	1	12.495,16	12.495,16
01.03	Capítol		MOVIMENTS DE TERRES, EXCAVACIONS I GESTIÓ RESIDUS						1	9.277,25	9.277,25	

P2214-I2HM	Partida	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr					68,000	10,89	740,52	
			Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.								
			c.Calàbria i ctra.Nova	1	170.000	2,000	0,200	68,000			
								P2214-I2H	68,000	10,89	740,52
P221D-DZ2S	Partida	m3	Excav. Rasa instal.,h fins a 1 m,terreny compact.(SPT 20-50),retr					115,200	9,36	1.078,27	
			Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.								
			rasa instal·lacions c.Calàbria	1	128.000	1,200	0,500	76,800			
			rasa instal·lacions c.Calàbria	1	128.000	0,600	0,500	38,400			
								P221D-DZ	115,200	9,36	1.078,27
P2241-HOPZ	Partida	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<=					340,000	4,13	1.404,20	

Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

					c.Calàbria i cra.Nova	1	170,000	2,000	0,000	340,000			
										P2241-HO	340,000	4,13	1.404,20
P2241-I696	Partida	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,95%PM,entorn u								230,400	8,05	1.854,72
			Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.										
					rasa instal·lacions c.Calàbria	1	128,000	1,200	0,000	153,600			
					rasa instal·lacions c.Calàbria	1	128,000	0,600	0,000	76,800			
										P2241-I69	230,400	8,05	1.854,72
P2255-DPIL	Partida	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,50% sorra+50% terra excav								115,200	25,72	2.962,94
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.										
					rasa instal·lacions c.Calàbria	1	128,000	1,200	0,500	76,800			
					rasa instal·lacions c.Calàbria	1	128,000	0,600	0,500	38,400			
										P2255-DP	115,200	25,72	2.962,94
P241-FIPF	Partida	m3	Transp.terres no contaminades, pala carreg. transp. De g								183,200	1,93	353,58
			Transport de terres no contaminades amb dúmper per a transports de gasoil i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics CRITERI D'AMIDAMENT: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. TERRRES: Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%										
					terres excavades caixa + rases	1	183,200	0,000	0,000	183,200			
										P241-FIPF	183,200	1,93	353,58
P242-DYRR	Partida	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,camió								183,200	4,82	883,02

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 20 km a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

Excavacions en terreny fluix: 15%

Excavacions en terreny compacte: 20%

Excavacions en terreny de trànsit: 25%

Excavacions en roca: 25%

				terres excavades	1	183,200	0,000	0,000	183,200			
				caixa + rases								
									P242-DYR	183,200	4,82	883,02
									01.03	1	9.277,25	9.277,25
01.04	Capítol			SOTS-BASES I PAVIMENTS FORMIGÓ						1	11.421,56	11.421,56
P931-10RUA	Partida	m3		Base formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m						92,400	123,61	11.421,56
				Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3								
				CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.								
				m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.								
									P931-10R	92,400	123,61	11.421,56
									01.05	1	11.421,56	11.421,56
01.05	Capítol			PAVIMENTS: ASFÀLTICS						1	3.203,90	3.203,90
P9H5-JD38	Partida	Tm		Paviment aglomerat asfàltic S-20 de 6 cm. de gruix						15,840	69,24	1.096,76

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2
 CRITERI D'AMIDAMENT: PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
 t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplex de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
 L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
 No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

zona plataforma única creuament	1	211,000	0,000	0,060	12,660
zona c.Calàbria que ve del centre	1	53,000	0,000	0,060	3,180

P9H5-JD3 15,840 69,24 1.096,76

P9H5-JWM4 Partida Tm Paviment aglomerat asfàtic D-12 de 9 cm. de gruix **23,760 69,24 1.645,14**

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2
 CRITERI D'AMIDAMENT: PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
 t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplex de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
 L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
 No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

zona plataforma única creuament	1	211,000	0,000	0,090	18,990
zona c.Calàbria que ve del centre	1	53,000	0,000	0,090	4,770

P9H5-JWI 23,760 69,24 1.645,14

P9L1-E987 Partida m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C60BF4 IMP, 1,5kg/m2 **264,000 0,99 261,36**

Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2
 CRITERI D'AMIDAMENT: SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
 t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
 No són d'abonament els excessos laterals.
 DOTACIÓ EN KG/M2:
 m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
 REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
 Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

					zona plataforma única creuament	1	211,000	0,000	0,000	211,000					
					zona c.Calàbria que ve del centre	1	53,000	0,000	0,000	53,000					
											P9L1-E98'	264,000	0,99	261,36	
P9L1-E97R	Partida	m2	Reg adher.,emul.bitum.catiònica+polimers C60BP3/BP2 ADH, 1kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polimers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 CRITERI D'AMIDAMENT: SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT. No són d'abonament els excessos laterals. DOTACIÓ EN KG/M2: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA: Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.									264,000	0,76	200,64	
					zona plataforma única creuament	1	211,000	0,000	0,000	211,000					
					zona c.Calàbria que ve del centre	1	53,000	0,000	0,000	53,000					
											P9L1-E97'	264,000	0,76	200,64	
											01.06	1	3.203,90	3.203,90	
01.06	Capítol	PAVIMENTS: VORADES I RIGOLES													
P967-E9VW	Partida	m	Peça form.vora. T2, DC,C3 (100x15x25cm),B,H,U(R-6MPa),form.no est. H Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2 de la marca Breïncó o similar, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 12/15x25x100 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.										112,500	13,03	1.465,88
					vorada c.Calàbria i ctra.Nova	1	130,000	0,000	0,000	130,000					
					-a deduir sortides i entrades	-5	3,500	0,000	0,000	-17,500					
											P967-E9V'	112,500	13,03	1.465,88	
P963-ORV6	Partida	m	Vorada corba., DC,A3 (15x25cm),B,H,S(R-3,5MPa), DC,A3(20x8cm),,co Vorada corba de formigó,, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 12/15x25 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20 i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.									2,000	23,35	46,70	
						1	2,000	0,000	0,000	2,000					
											P963-ORV	2,000	23,35	46,70	
P970-KQ35	Partida	m3	Base p/rigola. form.no estructural HNE-20/P/20, camió+vibr.manua									12,000	143,32	1.719,84	

Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm², consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m³
 CRITERI D'AMIDAMENT: BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
 m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

1	120,000	0,100	0,000	12,000				
					P970-KQ3	12,000	143,32	1.719,84

P976-U55V	Partida	m	Rigola ampl.=20cm,peça DC form. Gris 20x20x8cm,prigo.,col.mort.					
			Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color gris, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 1 m CRITERI D'AMIDAMENT: RIGOLA: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.					
						120,000	22,26	2.671,20

1	120,000	0,000	0,000	120,000				
					P976-U55'	120,000	22,26	2.671,20

					01.07	1	5.903,62	5.903,62
--	--	--	--	--	--------------	----------	-----------------	-----------------

01.07	Capítol	PAVIMENTS: GUALS						1	3.059,63	3.059,63
--------------	----------------	-------------------------	--	--	--	--	--	----------	-----------------	-----------------

P983-ZEG8	Partida	u	Capçal per a gual 1 ut. peça formigó de 57x40x28 cm.					
			Capçal per a gual format per 1 ut. de peça de formigó per a guals de pas de vehicles i/o pas de vianants minusvàlids, de doble capa, per a posició lateral, de mesures 57x40x28 cm., de color gris i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter. CRITERI D'AMIDAMENT: RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals. La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals. Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.					
						19,000	110,99	2.108,81

gual vehicles de 3,40 m.	1	3,400	0,000	0,000	3,400		
gual vehicles de 3,60 m.	2	3,600	0,000	0,000	7,200		
gual vianants de 2,80 m.	3	2,800	0,000	0,000	8,400		

					P983-ZEG	19,000	110,99	2.108,81
--	--	--	--	--	-----------------	---------------	---------------	-----------------

P985-12IWJ	Partida	m	Gual per a pas de vehicles amb 1 ut. de peça de 57 cm. amplada					
			Gual per a pas de vehicles d'una peça de 57 cm. d'amplada en pendent, tipus T-3, de directriu recta fet enfonsant peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent les transicions de vorada a gual.					
						10,600	42,89	454,63

gual vehicles 3,40 m.	1	3,400	0,000	0,000	3,400		
-----------------------	---	-------	-------	-------	-------	--	--

							gual vehicles 3,60 m.	2	3,600	0,000	0,000	7,200					
													P985-12IV	10,600	42,89	454,63	
P985-12IWI	Partida	m	Gual per a pas de vianants minsvàlids T-3 format per 2 peces am											8,400	59,07	496,19	
			Formació de gual per a pas de vianants minsvàlids tipus T-3, en pendent, format per 2 peces amb una amplada total de 117 cm. (1 ut. peça de 57 cm. de llargada i 1 ut. peça de 60 cm. de llargada, de directriu recta fet enfonsant peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent les transicions de vorada a gual.														
							gual vianants 2,80 m.	3	2,800	0,000	0,000	8,400					
													P985-12IV	8,400	59,07	496,19	
													01.08	1	3.059,63	3.059,63	
01.08	Capítol		PAVIMENTS: ESCOCELLS											1	964,89	964,89	
P990-I64D	Partida	u	Escocell planxa acer galvanitzat de 100x100 cm. de 1 m2											1,000	42,76	42,76	
			Escocell de planxa d'acer galvanitzat de mesures totals 100x100 cm. de 1,00 m2, format per planxa perimetral d'acer galvanitzat de 250 mm. d'alçada i 10 mm. de gruix, soldat en els quatre scostat del buit, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.														
							escocell 1,00 m2 ctra.Nova	1	0,000	0,000	0,000	1,000					
													P990-I64D	1,000	42,76	42,76	
P990-I64T	Partida	u	Escocell planxa acer galvanitzat de 120x105 cm. de 1,26 m2											15,000	45,40	681,00	
			Escocell de planxa d'acer galvanitzat de mesures totals 120x105 cm. de 1,26 m2, format per planxa perimetral d'acer galvanitzat de 250 mm. d'alçada i 10 mm. de gruix, soldat en els quatre scostat del buit, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.														
							escocell 1,25 m2 tipus c.Calàbria	15	0,000	0,000	0,000	15,000					
													P990-I64T	15,000	45,40	681,00	
P990-I64B	Partida	u	Escocell planxa acer galvanitzat de 180x105 cm. de 1,89 m2											1,000	67,99	67,99	
			Escocell de planxa d'acer galvanitzat de mesures totals 180x105 cm. de 1,89 m2, format per planxa perimetral d'acer galvanitzat de 250 mm. d'alçada i 10 mm. de gruix, soldat en els quatre scostat del buit, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.														
							escocell 1,84 m2 allargat c.Calàbria	1	0,000	0,000	0,000	1,000					
													P990-I64E	1,000	67,99	67,99	
P990-I64C	Partida	u	Escocell planxa acer galvanitzat de 300x105 cm. de 3,15 m2											1,000	84,81	84,81	

Escocell de planxa d'acer galvanitzat de mesures totals 300x105 cm. de 3,15 m2, format per planxa perimetral d'acer galvanitzat de 250 mm. d'alçada i 10 mm. de gruix, soldat en els quatre costats del buit, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

							escocell 3,15 m2 allargat c.Calàbria	1	0,000	0,000	0,000	1,000			
												P990-I64C	1,000	84,81	84,81
P9A2-JL45	Partida	m3	Paviment terra selec.aport.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.m										2,489	35,49	88,33
			Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.												
							escocell 1,00 m2	1	1,000	1,000	0,100	0,100			
							escocell 1,26 m2	15	1,200	1,050	0,100	1,890			
							escocell 1,89 m2	1	1,750	1,050	0,100	0,184			
							escocell 3,15 m2	1	3,000	1,050	0,100	0,315			
												P9A2-JL4	2,489	35,49	88,33
												01.09	1	964,89	964,89
01.09	Capitol		PAVIMENTS: LLAMBORDES I PANOTS										1	21.615,21	21.615,21
P9E1-DN08	Partida	m2	Paviment panot vorera color gris de 20x20x4 cm. de 9 pastilles										39,390	30,84	1.214,79
			Paviment de panot per a vorera, amb peces de panot de morter de ciment "panot" de color gris, de mesures 20x20x4 cm., disseny tipus 9 pastilles, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm. de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.												
							vorera C/ Torrent de la Cova	1	3,230	0,000	0,000	3,230			
							vorera C/ Bonaire	1	3,580	0,000	0,000	3,580			
							vorera Ctra. Nova	1	32,580	0,000	0,000	32,580			
												P9E1-DN0	39,390	30,84	1.214,79
P9E1-DN0B	Partida	m2	Paviment tècnic llamborda vorera gris 20x20x8 cm. acabat llis										401,000	36,77	14.744,77

Paviment tècnic de llambordes o "panot" per a vorera o superfície de trànsit, peces de color gris, de mesures 20x20x8 cm., classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm. de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.

NOTA: peça igual a la del C/ Calàbria.

CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen

Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

			zona pas de vianants c.Calàbria	1	401,000	0,000	0,000	401,000			
								P9E1-DNC	401,000	36,77	14.744,77
P9E3-IZMC	Partida	m2	Franja de panot per invidents amb panot gris ratllat 20x20x8 cm.						13,710	33,69	461,89
			Franja de panot per a invidents d'amplària variable, de panot de 20x20x8 cm. de color gris, ratllat i/o amb tacs tàctils de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland.								
			franja Tipus 1 c.Torrent de al Cova	1	1,560	1,000	0,000	1,560			
			franja Tipus 1 c.Calàbria	1	2,550	1,000	0,000	2,550			
			franja Tipus 1 c.Bonaire escorcells	2	1,050	1,000	0,000	2,100			
			franja Tipus 1 c.Bonaire	1	3,450	1,000	0,000	3,450			
			franja Tipus 1 c.Bonaire	1	4,050	1,000	0,000	4,050			
								P9E3-IZM	13,710	33,69	461,89
P9E3-IZMB	Partida	m2	Franja de panot per invidents amb panot gris ratllat 20x20x4 cm.						1,340	30,43	40,78
			Franja de panot per a invidents d'amplària variable, de panot de 20x20x4 cm. de color gris, ratllat i/o amb tacs tàctils de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland.								
			franja Tipus 2 Ctra.Nova	1	1,340	1,000	0,000	1,340			
								P9E3-IZM	1,340	30,43	40,78
P9E1-V6R4	Partida	m2	Paviment tècnic llamborda de vora gris 20x30x8 cm. acabat lllis						56,520	54,84	3.099,56
			Paviment tècnic de llambordes de vora per a separació entre l'asfalt i la vorera, en superfície de trànsit, peces de color gris, de mesures 20x30x8 cm., classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm. de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.								
			NOTA: peça igual a la del C/ Calàbria.								
			CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:								
			Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen								
			Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%								
			Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.								
			c.Bonaire	2	6,000	0,000	0,000	12,000			
			c.Bonaire	2	1,050	0,000	0,000	2,100			
			c.Calàbria	1	21,000	0,000	0,000	21,000			
			c.Calàbria	1	18,000	0,000	0,000	18,000			
			c.Calàbria	1	3,420	0,000	0,000	3,420			

				P9E1-V6R	56,520	54,84	3.099,56	
P9E1-V6RB	Partida	m2	Col·locació de llamborda de granet original del centre recuperades, restaurades i emmagatzemades d'altres demolicions anteriors.		83,000	24,74	2.053,42	
<p>Només col·locació de paviment de llambordes de granet originals del centre de La Garriga, procedents de recuperació, en superfície de trànsit, peces irregulars de mesures varies, de colors diversos naturals, sobre suport de 3 cm. de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada especial de ciment pòrtland.</p> <p>NOTA: llambordes procedents de recuperació, originals del centre de La Garriga. Inclús polit i neteja de les llambordes de recuperació.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p>								
			c.Calàbria zona aparcament	1	21,000	0,000	0,000	21,000
			c.Calàbria cruïlla c.Bonaire	1	11,000	0,000	0,000	11,000
			c.Calàbria fins al c.Torrent de la Cova	1	51,000	0,000	0,000	51,000
				P9E1-V6R	83,000	24,74	2.053,42	
				01.10	1	21.615,21	21.615,21	
01.10	Capítol	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ			1	4.748,22	4.748,22	
PBA2-IOCZ	Partida	m2	Marca vial superficial P-RR, termoplàstic, màq.manual,entorn urb		8,000	17,45	139,60	
<p>Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: MARQUES SUPERFICIALS: m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.</p> <p>Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.</p>								
			indicadors fletxes direcció	1	2,000	0,000	0,000	2,000
			zona càrrega i descàrrega	1	3,000	0,000	0,000	3,000
			STOP	1	3,000	0,000	0,000	3,000
				PBA2-IOC	8,000	17,45	139,60	
PBA3-DXQV	Partida	m	Marca vial long.discontinua P-RR, 50cm, 1/1, termoplàstic, polvo		224,000	3,10	694,40	

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retroreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització
CRITERI D'AMIDAMENT: MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

			c.Bonaire i c.Calàbria centre	2	3,500	3,000	0,000	21,000			
			c.Can Noguera	1	5,000	4,000	0,000	20,000			
			c.Calàbria i ctra.Nova	4	8,000	4,000	0,000	128,000			
			c.Torrent de la Cova i c.del Cogul	1	5,000	4,000	0,000	20,000			
			c.Can Noguera	1	5,000	4,000	0,000	20,000			
			linies detenció	5	1,000	3,000	0,000	15,000			
								PBA3-DXI	224,000	3,10	694,40
PBB1-HB3Y	Partida u	Base acer galv. P/fixació fonament tub d:76 mm sup.senyal trànsit							10,000	156,26	1.562,60
		Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernys roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau									
		CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.									
		pals senyals	10	0,000	0,000	0,000	10,000				
								PBB1-HB:	10,000	156,26	1.562,60
PBBF-JHB2	Partida u	Placa circ. P/senyal.tràn. Acer galv.+pint. D=50cm pintura n/ref							14,000	61,91	866,74
		Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u									
		CRITERI D'AMIDAMENT: PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:									
		Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.									
		placa model juntament prohibit apar.	1	0,000	0,000	0,000	1,000				
		placa P-15a	3	0,000	0,000	0,000	3,000				
		placa R-308	1	0,000	0,000	0,000	1,000				
		placa R-303	1	0,000	0,000	0,000	1,000				
		placa R-302	2	0,000	0,000	0,000	2,000				
		placa R-101	2	0,000	0,000	0,000	2,000				
		placa R-107	1	0,000	0,000	0,000	1,000				
		placa S-17	3	0,000	0,000	0,000	3,000				
								PBBF-JH:	14,000	61,91	866,74
PBBG-JHBR	Partida u	Placa octogonal p/senyal.tràn.,acer galv.+pint., 60cm pintura n/							2,000	86,24	172,48

Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u
 CRITERI D'AMIDAMENT: PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
 Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

				placa R-2	2	0,000	0,000	0,000	2,000				
										PBBG-JH	2,000	86,24	172,48
PBBM-JH98	Partida	m		Tub alumini d:76 mm.p/senyal.tràn.,col.entorn urbà dif.mob.vore							10,000	69,80	698,00
				Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 1 m CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.									
				pals senyals	10	0,000	0,000	0,000	10,000				
										PBBM-JH	10,000	69,80	698,00
11.110	Partida	u		Desplaçament de Semàfor existent							6,000	102,40	614,40
				Desplaçament de conjunt de semàfor complet, amb fonamentació nova, suport i ancoratges, totalment acabat i en funcionament.									
										01.11	1	4.748,22	4.748,22
01.11	Capítol			INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS							1	907,60	907,60
PD72-EUAN	Partida	m		Clavegueró Tub PE 100, DN=315mm, PN=6bar, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201							5,000	98,72	493,60
				Claveguera amb Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.									
				connexió canal c. Bonaire	1	5,000	0,000	0,000	5,000				
										PD72-EUA	5,000	98,72	493,60
PD57-Q5EJ	Partida	ml		Canal acer galvanitzat, amb reixeta de 300 mm. d'amplada, M125							5,000	82,80	414,00
				Canal d'acer galvanitzat de tipus reixeta continua amb pendent, d'1.5 mm. de gruix, de 300 mm. d'amplària, de 100 a 200 mm. d'alçària, per a una càrrega classe M 125, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.									
				canal c.Bonaire	1	5,000	0,000	0,000	5,000				
										PD57-Q5E	5,000	82,80	414,00
										01.12	1	907,60	907,60
01.12	Capítol			INSTAL·LACIÓ DE GAS							1	76,84	76,84
PFB5-10S4B	Partida	pa		Desplaçament i manipulació de la instal·lació							1,000	76,84	76,84
				Partida a l'alça pel possible desplaçament de la tuberia de gas o de la manipulació de part d'aquesta instal·lació.									
					1	0,000	0,000	0,000	1,000				

			PFB5-10S	1,000	76,84	76,84	
			01.13	1	76,84	76,84	
01.13	Capítol	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA		1	3.727,88	3.727,88	
PDG0-Z9Q7	Partida m	Canal. MT/BT PE doble capa, DN=160mm, 3 tubs p/3 BT en calçada re Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 3 circuits de Baixa Tensió, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda contínua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.		110,000	23,80	2.618,00	
				1	110,000	0,000	
				0,000	0,000	0,000	
				110,000	0,000	0,000	
				110,000	23,80	2.618,00	
				PDG0-Z9C	110,000	23,80	2.618,00
PD31-LOUN	Partida u	Pericó pas connexió elèctrica, tapa fixa, 100x60x115 cm. Pericó de pas connexió elèctrica, i tapa practicable, de mesures 100x60x115 cm. d'alçada, de mesures exteriors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i liscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		6,000	184,98	1.109,88	
				6	0,000	0,000	
				0,000	0,000	0,000	
				0,000	0,000	0,000	
				6,000	184,98	1.109,88	
				6,000	184,98	1.109,88	
				PD31-LOL	6,000	184,98	1.109,88
				01.14	1	3.727,88	3.727,88
01.14	Capítol	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC		1	4.526,58	4.526,58	
PG2P-6T0W	Partida m	Tub rígid PVC, DN=90mm, impacte=6J, resist.compress.=250N, g=1,8mm, u Tub rígid de PVC, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.		120,000	8,69	1.042,80	
				1	120,000	0,000	
				0,000	0,000	0,000	
				120,000	0,000	0,000	
				120,000	8,69	1.042,80	
				PG2P-6T0	120,000	8,69	1.042,80
PHM0-143ML	Partida u	Desplaçament de fanal existent d'acer galvanitzat h=8 m. de carrer amb fonamentació i llum nova.		5,000	271,92	1.359,60	

Desplaçament de fanal d'acer galvanitzat, de 8,00 m. d'alçada, model "VEKA S" led de la firma CARANDINI o equivalent, (s'aprofita la lluminària existent, es posen de nou els llums led i fa la fonamentació de nou), per il·luminar la zona de la calçada segons estudi lumínic. Característiques de la llum: Òptica tipus asimètrica, CU mínim garantit > 0,60, amb reducció al 70% en horari definit per a estalvi energètic, tº de color 3.000K amb tecnologia LED, potència unitària 70W i un flux mínim de 7.000 lm. El fanal existent col·locat sobre dau de formigó, inclòs:

- Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària)
- Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
- Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

Fanals de carrer (calçada) 5 0,000 0,000 0,000 5,000

PHM0-143 5,000 271,92 1.359,60

PHM0-143MK Partida u Desplaçament de fanal existent d'acer galvanitzat h=5 m. vorera vianants amb fonamentació i llum nova. 4,000 250,22 1.000,88

Desplaçament de fanal d'acer galvanitzat existent, d'alçada 5,00 m., per a zona de vorera vianants, model "Palomera" o equivalent, (s'aprofita la lluminària existent, es posen de nou els llums led i fa la fonamentació de nou), per il·luminar la zona de vianants segons estudi lumínic. Característiques de la llum: Òptica tipus asimètrica, CU mínim garantit > 0,50, amb reducció al 70% en horari definit per a estalvi energètic, tº de color 3.000K amb tecnologia LED, potència unitària 30W i un flux mínim de 2.500 lm. El fanal existent col·locat sobre dau de formigó, inclòs:

- Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària)
- Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
- Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

Fanal de vianants (vorera) 4 0,000 0,000 0,000 4,000

PHM0-143 4,000 250,22 1.000,88

PHG0-HAMK	Partida	u	Quadre comandament enllumenat, tipus urbà a/estab./reduct., 6 so				1,000	737,14	737,14	
			Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbà, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, amb estabilitzador/reductor de flux en capçalera de 15 kVA, de 6 sortides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat							
			CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.							
				1	0,000	0,000	0,000	1,000		
							PHG0-HA	1,000	737,14	737,14
PHG5-VZTC	Partida	u	Armari ext.acer inox.,Monolit-2 tmf-1+banc.form.col.				2,000	193,08	386,16	
			Armari exterior d'acer inoxidable, tipus Monolit-2 TMF-1 d'Arelsa o equivalent, de dos mòduls pintats, que inclou caixa de seccionament de 400A, escomesa tipus TMF-1 sense comptador, ICP, socol i bancada d'acer inoxidable, col·locat							
				2	0,000	0,000	0,000	2,000		
							PHG5-VZ	2,000	193,08	386,16
							01.15	1	4.526,58	4.526,58
01.15	Capítol		INSTAL·LACIÓ D'AIGUA I REG					1	1.805,66	1.805,66
PG2P-6T0C	Partida	m	Tub rígid PE, DN=125 mm, impacte=6J, resist.compress.=250N, g=1,8m				50,000	22,88	1.144,00	
			Tub rígid de PE, de 125 mm. de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada							
			CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.							
			Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.							
			La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.							
				1	50,000	0,000	0,000	50,000		
			c.Calàbria fins al c.Torrent de la Cova							
							PG2P-6T0	50,000	22,88	1.144,00
PJS6-118J1	Partida	m	Canonada Tub per inundació d=16mm,inundador subterrani amb carcassa cilíndrica (1 x escocell), +aigua no potable,				150,000	2,83	424,50	
			Canonada de Tub per a reg per inundació de 16 mm de diàmetre, amb inundadors subterranis dins d'una carcassa cilíndrica perforada, integrats 1 per arbre, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos							
			CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS AMB INUNDADORS: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.							
			Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.							
			Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.							
				1	150,000	0,000	0,000	150,000		
			estimació				PJS6-118	150,000	2,83	424,50
PJS5-HA2V	Partida	u	Boca reg bronze,D=3/4",clau+colze connex.,instal.				1,000	167,02	167,02	

Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada
 CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

PJS7-HBCG	Partida	u	Col·lector p/grup 3 electrovàlvules, d:1" conn. Col·lector per a grup de 3 electrovàlvules, d"1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	30,84	30,84
PJS7-HBCB	Partida	u	Programador de reg per a tram de jardineria Programador de reg per a tram de jardineria, connectat a canonada d'alimentació a l'interiors de la boca de reg. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	39,30	39,30

01.16 1 1.805,66 1.805,66

01.16 Capítol INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS 1 4.115,42 4.115,42

PDG1-YSH8	Partida	m	Canal.com.PE 2u Tub corbable corrugat PE, doble capa, DN=160mm, 40J Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda contínua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	147,520	24,25	3.577,36
-----------	---------	---	---	---------	-------	----------

c.Bonaire fins c.Torrent de la Cova	1	67,620	0,000	0,000	67,620
c.Calàbria centre fins c.Bonaire	1	55,530	0,000	0,000	55,530
c.Calàbria centre a ctra.Nova	1	24,370	0,000	0,000	24,370

PDG1-YSI 147,520 24,25 3.577,36

PDK2-Z9T0	Partida	u	Pericó regist.fàbrica maó, 80x80x110 cm, g=15cm, p/inst.serveis, +l Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x110 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de grava de 50 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	2,000	157,75	315,50
-----------	---------	---	--	-------	--------	--------

2 0,000 0,000 0,000 2,000

PDK2-Z9T 2,000 157,75 315,50

PDK1-DXAE	Partida	u	Bastiment rect., +tapa, fos.dúctil p/pericó serv., recolzada, pas d/ Bastiment rectangular i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	2,000	111,28	222,56
-----------	---------	---	--	-------	--------	--------

2 0,000 0,000 0,000 2,000

PDK1-DX/ 2,000 111,28 222,56

01.17 1 4.115,42 4.115,42

01.17 Capítol EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ 1 2.242,00 2.242,00

PQ19-I0IU	Partida	u	Banc peus acer i taulons fusta tropical de 180 cm. de llarg	6,000	325,00	1.950,00
-----------	---------	---	---	-------	--------	----------

Banc model "MOD008" de la firma COLLECTIVITY o equivalent, fabricat amb peus d'acer i format per sis taulons de fusta tropical amb certificat FSC amb oli de dos components, d'un mòdul, de 1,80 m. de llargària, i 1,10 m. d'alçada, amb respallter de fusta, i estructura de fosa dúctil, taulons de fusta que van tractats amb el recobriments de triple capa "Lignus", protectors fungicida, insecticida i hidròfug, col·locat amb fixacions mecàniques al paviment.

				6	0,000	0,000	0,000	6,000			
								PQ19-I0IU	6,000	325,00	1.950,00
PQ22-MHID	Partida	u	Paperera de peu amb una capacitat de 50 litres						2,000	146,00	292,00
			Paperera de peu, model "OMEGA" de la firma CONTENUR o equivalent, de 50 litres de capacitat, fabricada mitjançant el sistema d'injecció amb polietilè d'alta densitat colorejat i estabilitzat davant de l'acció combinada de l'aigua i els raigs U.V., per a col·locació superficial de peu, col·locada amb fixacions mecàniques damunt del paviment. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.								
				2	0,000	0,000	0,000	2,000			
								PQ22-MHI	2,000	146,00	292,00
								01.18	1	2.242,00	2.242,00
01.18	Capítol		JARDINERIA						1	1.275,00	1.275,00
PR410-8TG8	Partida	u	Plantació arbre "fraxinus angustifolia" perímetre 18 a 20 cm.						17,000	75,00	1.275,00
			Subministrament i plantació d'arbre tipus fraxinus angustifolia, de perímetre de 18 a 20 cm., en contenidor de més de 80 l. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.								
				17	0,000	0,000	0,000	17,000			
								PR410-8T	17,000	75,00	1.275,00
								01.19	1	1.275,00	1.275,00
01.19	Capítol		CONTROL DE QUALITAT						1	48,75	48,75
20.101	Partida	PA	Compilació de documents de Control de Qualitat de l'obra						1,000	48,75	48,75
			Compilació de documents de Control de Qualitat de l'obra, realitzat per l'empresa constructora adjudicatària de les obres d'urbanització.								
								01.20	1	48,75	48,75
01.20	Capítol		SEGURETAT I SALUT						1	992,73	992,73
21.100	Partida	Ut	Pla de Seguretat i Salut						1,000	165,00	165,00
			Redacció del corresponent Pla de Seguretat i Salut, realitzat previ a l'inici de les obres per l'empresa constructora principal adjudicatària de les obres. Caldrà l'aprovació del mateix pel coordinador de seguretat i salut o la D.F.								
21.101	Partida	Ut	Mesures de seguretat i salut personals						1,000	222,63	222,63
			Mesures de seguretat i salut personals (casc, botes, ulleres, guants,.....) a aplicar pel constructor de l'obra.								
21.102	Partida	Ut	Mesures de seguretat i salut col·lectives						1,000	605,10	605,10
			Mesures de seguretat i salut col·lectives (baranes, tanques, taulons, xarxes,) a aplicar pel constructor de l'obra.								
								01.21	1	992,73	992,73
								TOTAL	1	93.663,79	93.663,79

RESUM DEL PRESSUPOST

FASE 1

Urbanització del carrer Calàbria des de la ctra/ Nova fins el c/ Torrent de la Cova

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
01.01	TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ I PROTECCIONS	1.255,89	1,34%
01.02	DESMUNTATGES, DEMOLICIONS I ENDERROCS	12.495,16	13,34%
01.03	MOVIMENTS DE TERRES, EXCAVACIONS I GESTIÓ RESIDUS	9.277,25	9,90%
01.04	SOTS-BASES I PAVIMENTS FORMIGÓ	11.421,56	12,19%
01.05	PAVIMENTS: ASFÀLTICS	3.203,90	3,42%
01.06	PAVIMENTS: VORADES I RIGOLES	5.903,62	6,30%
01.07	PAVIMENTS: GUALS	3.059,63	3,27%
01.08	PAVIMENTS: ESCOCELLS	964,89	1,03%
01.09	PAVIMENTS: LLAMBORDES I PANOTS	21.615,21	23,08%
01.10	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	4.748,22	5,07%
01.11	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS	907,60	0,97%
01.12	INSTAL·LACIÓ DE GAS	76,84	0,08%
01.13	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	3.727,88	3,98%
01.14	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC	4.526,58	4,83%
01.15	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA I REG	1.805,66	1,93%
01.16	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS	4.115,42	4,39%
01.17	EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ	2.242,00	2,39%
01.18	JARDINERIA	1.275,00	1,36%
01.19	CONTROL DE QUALITAT	48,75	0,05%
01.20	SEGURETAT I SALUT	992,73	1,06%
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		93.663,79	100,00%
13,00% Despeses Generals		12176,29	
6,00% Benefici industrial		5619,83	
SUMA DE G.G. y B.I.		17796,12	
21,00% I.V.A.		23406,58	
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		134866,49	
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		134866,49	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SIS euros amb QUARANTA-NOU cèntims

					c. Calàbria/c. Torrent de la Cova	1	7,500	0,000	0,000	7,500			
					c. Negociant/c. Avellaners	1	14,000	0,000	0,000	14,000			
										P214W-FE	21,500	5,19	111,59
P2146-I59Q	Partida	m2	Demol.pavim.mescla bituminosa fins a 15 cm. retro o compressor +								270,000	8,47	2.286,90
			Demolició de paviment de mescla bituminosa existent al carrer, de fins a 15 cm. de gruix, d'amplària fins a 2 m., amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals i/o mecànics, i transport a l'abocador autoritzat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT: m2 de paviment realment enderrocats, segons les especificacions de la DT.										
					c. Calàbria i entrada c. Negociant	1	270,000	0,000	0,000	270,000			
										P2146-I59	270,000	8,47	2.286,90
P2146-I5BB	Partida	m2	Demolició paviment base formigó fins a 15 cm. i càrrega mecànica								235,000	6,45	1.515,75
			Demolició de paviment de base de formigó (sota panots) de fins a 15 cm. de gruix, d'amplària fins a 2 m., amb retro amb martell picador i/o compressor, i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, i transport a l'abocador autoritzat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2. S'inclou també la p.p. de l'enderroc de l'escala i dels 2 escocells dels arbres existent a la plaça. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT: m2 de paviment realment enderrocats, segons les especificacions de la DT.										
					vorera c. Torrent de la Cova - c. Avellaners i plaça	1	235,000	0,000	0,000	235,000			
										P2146-I5B	235,000	6,45	1.515,75
P2146-HZ4J	Partida	m2	Demolició paviment de panot i/o pedra natural existent								25,000	11,54	288,50
			Demolició de paviment de panots i/o pedra natural (Sant Vicenç), col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm. de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m., amb retro i/o compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, i transport de runa a l'abocador autoritzat en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT: m2 de paviment realment enderrocats, segons les especificacions de la DT.										
					plaça	1	25,000	0,000	0,000	25,000			
										P2146-HZ	25,000	11,54	288,50
P2147-KWWI	Partida	m.l.	Demol.rigola panot.sob/form.,compressor + càrrega manual,entorn								101,000	1,99	200,99

Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de runa a l'abocador autoritzat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 1 m
CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

				vorera c.Torrent de la Cova - c. Avellaners	1	54,000	0,000	0,000	54,000			
				vorera plaça	1	47,000	0,000	0,000	47,000			
									P2147-KW	101,000	1,99	200,99
P2148-HZ3W	Partida	m.l.	Demolic.vorada sob/form.,compres.+càrrega manual,entorn urba dif							101,000	3,23	326,23
			Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de runa a l'abocador autoritzat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 1 m CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.									
				vorera c.Torrent de la Cova - c. Avellaners	1	54,000	0,000	0,000	54,000			
				vorera plaça	1	47,000	0,000	0,000	47,000			
									P2148-HZ	101,000	3,23	326,23
P21G5-54CN	Partida	ut	Demol.embornal 70x30x85cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.							1,000	13,09	13,09
			Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i transport de runa a l'abocador autoritzat. CRITERI D'AMIDAMENT: CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. EMBORNAL: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.									
				plaça	1	0,000	0,000	0,000	1,000			
									P21G5-54	1,000	13,09	13,09
P21G5-54CB	Partida	m.l.	Demolició de canals de recollida d'aigua existents							10,000	19,64	196,40
			Demolició de canal de recollida d'aigua de 30 cm. d'amplada aproximadament, de parets de 15 cm. de maó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa damunt de camió, i transport de runa a l'abocador autoritzat. CRITERI D'AMIDAMENT: CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. EMBORNAL: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.									
				c. Torrent de la Cova i c. Negociant	2	5,000	0,000	0,000	10,000			
									P21G5-54	10,000	19,64	196,40

P21G3-DJ1K	Partida	m.l.	Demolició canonada existent abastament aigua fins 60 cm. fibrocí				75,000	2,36	177,00	
			Demolició de canonada existent d'abastament d'aigua pública de fins a 60 cm. de diàmetre, de fibrociment, amb mitjans manuals i/o mecànics, realitzat per personal específic d'empresa especialitzada acreditada amb distítiu RERA i càrrega de sobre camió amb transport especial de mercaderies perilloses. CRITERI D'AMIDAMENT: CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.							
				tram c. Calàbria	1	75,000	0,000	0,000	75,000	
							P21G3-DJ	75,000	2,36	177,00
RFF	Partida	PA	Emmagatzemament i encapçalament de residus fibrociment				1,000	414,47	414,47	
			Emmagatzemament i encapçalament de residus del material de fibrociment de les canonades d'aigua pública retirades.							
P214E-13KT	Partida	m.l.	Desmun.barana metàl·lica,m.mec.,entorn urba dif.mob.vorereres a<= 3m				29,000	6,77	196,33	
			Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió, i transport de material a l'abocador autoritzat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 100 m.l. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE DE REIXA: m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.							
				baranes c. Calàbria i plaça	1	29,000	0,000	0,000	29,000	
							P214E-13K	29,000	6,77	196,33
P21DC-HBIX	Partida	m.l.	Desmuntatge p/subst.línea elèctrica col.tub.,S<=6mm2,a/mitj.manu				45,000	0,18	8,10	
			Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de material i runa a l'abocador autoritzat. CRITERI D'AMIDAMENT: Desmuntatge de línia elèctrica: m de llargària de la línia desmuntada mesurant sobre el traçat real de la mateixa d'acord amb la DT.							
				tram c. Calàbria	1	45,000	0,000	0,000	45,000	
							P21DC-HE	45,000	0,18	8,10
P21DD-M925	Partida	ut.	Desmun.armari comandament, enderroc fonament form.,mà+compress.+				1,000	83,64	83,64	
			Desmuntatge d'armari comandament, accessoris, elements de subjecció i desconexió de línies elèctriques, enderroc a mà i amb compressor de fonament de formigó, aplec per a posterior aprofitament i càrrega de materials i runa sobre camió o contenidor, i transport de material sobrant a l'abocador autoritzat. CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:							
					1	0,000	0,000	0,000	1,000	
							P21DD-M9	1,000	83,64	83,64

P21DH-JEW1	Partida	ut.	Desmuntatge llumenera+columna ext.,h fins a 8 m.,enderroc foname					1,000	60,30	60,30	
			Desmuntatge de llumenera (amb recuperació de tot l'element), columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 8 m. d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, i transport de material sobrant a l'abocador autoritzat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 ut. CRITERI D'AMIDAMENT: DESMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.								
			Fanal de carrer. Plaça	1	0,000	0,000	0,000	1,000			
								P21DH-JE	1,000	60,30	60,30
P21DD-HBKC	Partida	ut.	Desmuntatge llumenera+columna ext.,h<=4m,enderroc fonament form.					1,000	71,10	71,10	
			Desmuntatge de llumenera (amb recuperació de la llum), columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 4 m. d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de maerial sobrant i runa a l'abocador autoritzat. CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:								
			Fanal de vianants. C.Avellaners	1	0,000	0,000	0,000	1,000			
								P21DD-HE	1,000	71,10	71,10
P21Q2-I3N6	Partida	ut.	Retirada banc fusta llarg fins a 2,5 m, enderr.daus form.,càrrega					2,000	18,02	36,04	
			Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i transport de l'element a l'abocador autoritzat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 ut. CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES: m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.								
			Plaça	2	0,000	0,000	0,000	2,000			
								P21Q2-I3I	2,000	18,02	36,04
P21Q2-I2DN	Partida	ut.	Retirada paperera ancorada terra, enderr.daus form.,càrrega man/m					1,000	9,98	9,98	
			Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i transport de l'element a l'abocador autoritzat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m. d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m. d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 ut. CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES: m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.								

P21Q2-I2DB	Partida	ut.	Retirada senyal de trànsit existent	4,000	7,62	30,48
Retirada de senyal de trànsit amb pal inclòs, ancorada al terra o altre element, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i/o mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i transport de l'element a l'abocador autoritzat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m. d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m. d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES: m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.						

				01.02	1	6.026,89	6.026,89
01.03	Capítol	MOVIMENTS DE TERRES, EXCAVACIONS I GESTIÓ RESIDUS			1	7.544,42	7.544,42
P2214-I2HM	Partida	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr		75,000	10,89	816,75
Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.							
				Rebaix Plaça	1	250,000	0,000
					0,300	75,000	
					P2214-I2H	75,000	10,89
01.03	Partida	m3	Excav. Rasa instal.,h fins a 1 m,terreny compact.(SPT 20-50),retr		171,000	9,36	1.600,56

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora
 CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

			rasa instal·lacions plaça i carrer	1	95,000	1,200	1,000	114,000				
			rasa instal·lacions plaça i carrer	1	95,000	0,600	1,000	57,000				
									P221D-DZ	171,000	9,36	1.600,56
P2241-HOPZ	Partida	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM,entorn urba dif.mob.vorerres a<=							250,000	4,13	1.032,50
			Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.									
			Plaça	1	250,000	0,000	0,000	250,000				
									P2241-HO	250,000	4,13	1.032,50
P2241-I696	Partida	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,95%PM,entorn u							171,000	8,05	1.376,55
			Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.									
			rasa instal·lacions plaça i carrer	1	95,000	1,200	0,000	114,000				
			rasa instal·lacions plaça i carrer	1	95,000	0,600	0,000	57,000				
									P2241-I69	171,000	8,05	1.376,55
P2255-DPIL	Partida	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,50% sorra+50% terra excav							85,500	25,72	2.199,06
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat de combustible, amb compactació del 95% PM CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.									
			rasa instal·lacions plaça i carrer	1	95,000	1,200	0,500	57,000				

						muret Plaça	1	15,000	0,600	0,400	3,600			
											P312-473C	3,600	127,07	457,45
P310-D51R	Partida	kg	Arm.rases i pous AP500S barres corrug.									210,000	1,79	375,90
			Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)											
						muret Plaça	1	15,000	0,400	35,000	210,000			
											P310-D51I	210,000	1,79	375,90
P6181-P9EY	Partida	m2	Paret 30cm,h<= 1 m,1cara,bloc foradat morter cimentR-6,rug. 400x									12,000	55,55	666,60
			Paret de gruix 30 cm i alçària <= 1 m d'una cara vista, de bloc foradat de morter de ciment R-6, rugós, de 400x300x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment blanc de ram de paleta 1:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.											
						muret Plaça	1	15,000	0,800	0,000	12,000			
											P6181-P9I	12,000	55,55	666,60
P61Z3-45PF	Partida	m3	Form.p/parets blocs mort. Formigó 225kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland									3,600	137,94	496,58
			Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGÓ: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.											
						muret Plaça	1	15,000	0,800	0,300	3,600			
											P61Z3-45I	3,600	137,94	496,58
P61Z0-DABC	Partida	kg	Acer b/corrugada B500S,p/arm.paret bloc mort.									252,000	1,84	463,68
			Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment CRITERI D'AMIDAMENT: ARMADURA: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF											
						muret Plaça	15	0,800	0,300	70,000	252,000			
											P61Z0-DA	252,000	1,84	463,68
											01.04	1	2.611,50	2.611,50

01.05	Capítol	SOTS-BASES I PAVIMENTS FORMIGÓ				1	7.787,43	7.787,43	
P931-10RUA	Partida	m3	Base formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant ciment 200kg/m			63,000	123,61	7.787,43	
			<p>Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.</p> <p>m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.</p>						
			plaça	1	475,000	0,150	0,000	71,250	
			-a deduir zona asfalt	-1	55,000	0,150	0,000	-8,250	
						P931-10RUA	63,000	123,61	7.787,43
						01.05	1	7.787,43	7.787,43
01.06	Capítol	PAVIMENTS: ASFÀLTICS				1	1.577,68	1.577,68	
P9H5-JD38	Partida	Tm	Paviment aglomerat asfàltic S-20 de 6 cm. de gruix			7,800	69,24	540,07	
			<p>Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:</p> <p>t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplex de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.</p> <p>L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.</p> <p>No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.</p>						
			zona plataforma creuament c. Avellaners + c. Torrent de la Cova	1	75,000	0,000	0,060	4,500	
			zona c. Calàbria - c. Negociant	1	55,000	0,000	0,060	3,300	
						P9H5-JD3	7,800	69,24	540,07
P9H5-JWM4	Partida	Tm	Paviment aglomerat asfàtic D-12 de 9 cm. de gruix			11,700	69,24	810,11	
			<p>Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:</p> <p>t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplex de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.</p> <p>L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.</p> <p>No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.</p>						

						vorada c. Calàbria	1	51,000	0,000	0,000	51,000					
						-a deduir sortides i entrades	-1	3,500	0,000	0,000	-3,500					
												P967-E9V	47,500	13,03	618,93	
P963-ORV6	Partida	m	Vorada corba., DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), DC,A3(20x8cm),,co Vorada corba de formigó., doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm., col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20 i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.											7,000	23,35	163,45
							1	7,000	0,000	0,000	7,000	P963-ORV	7,000	23,35	163,45	
P970-KQ35	Partida	m3	Base p/rigola, form.no estructural HNE-20/P/20, camió+vibr.manua Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 CRITERI D'AMIDAMENT: BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.											5,100	143,32	730,93
							1	51,000	0,100	0,000	5,100	P970-KQ3	5,100	143,32	730,93	
P976-U55V	Partida	m	Rigola ampl.=20cm,peça DC form. Gris 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort. Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color gris, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 10 a 100 1 m CRITERI D'AMIDAMENT: RIGOLA: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.											51,000	22,26	1.135,26
							1	51,000	0,000	0,000	51,000	P976-U55'	51,000	22,26	1.135,26	
												01.07	1	2.648,57	2.648,57	
01.08	Capítol		PAVIMENTS: GUALS											1	1.230,22	1.230,22
P983-ZEG8	Partida	u	Capçal per a gual 1 ut. peça formigó de 57x40x28 cm. Capçal per a gual format per 1 ut. de peça de formigó per a guals de pas de vehicles i/o pas de vianants minúsculs, de doble capa, per a posició lateral, de mesures 57x40x28 cm., de color gris i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter. CRITERI D'AMIDAMENT: RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals. La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals. Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.											6,000	110,99	665,94
							1	2,000	0,000	0,000	2,000					

						gual vehicles de 3,80 m.	1	2,000	0,000	0,000	2,000				
						gual vianants de 2,80 m.	1	2,000	0,000	0,000	2,000				
												P983-ZEG	6,000	110,99	665,94
P985-12IWJ	Partida	m	Gual per a pas de vehicles amb 1 ut. de peça de 57 cm. amplada									9,300	42,89	398,88	
			Gual per a pas de vehicles d'una peça de 57 cm. d'amplada en pendent, tipus T-3, de directriu recta fet enfonsant peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent les transicions de vorada a gual.												
						gual vehicles de 5,50 m.	1	5,500	0,000	0,000	5,500				
						gual vehicles de 3,80 m.	1	3,800	0,000	0,000	3,800				
												P985-12IW	9,300	42,89	398,88
P985-12IWI	Partida	m	Gual per a pas de vianants minusvàlids T-3 format per 2 peces am									2,800	59,07	165,40	
			Formació de gual per a pas de vianants minusvàlids tipus T-3, en pendent, format per 2 peces amb una amplada total de 117 cm. (1 ut. peça de 57 cm. de llargada i 1 ut. peça de 60 cm. de llargada, de directriu recta fet enfonsant peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, incloent les transicions de vorada a gual.												
						gual vianants de 2,80 m.	1	2,800	0,000	0,000	2,800				
												P985-12IW	2,800	59,07	165,40
												01.08	1	1.230,22	1.230,22
01.09	Capítol		PAVIMENTS: ESCOCELLS									1	428,07	428,07	
P990-I64D	Partida	u	Escocell planxa acer galvanitzat de 100x100 cm. de 1 m2									1,000	42,76	42,76	
			Escocell de planxa d'acer galvanitzat de mesures totals 100x100 cm. de 1,00 m2, format per planxa perimetral d'acer galvanitzat de 250 mm. d'alçada i 10 mm. de gruix, soldat en els quatre scostat del buit, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.												
						escocell 1,00 m2 c. Avellaners	1	0,000	0,000	0,000	1,000				
												P990-I64D	1,000	42,76	42,76
P990-I64T	Partida	u	Escocell planxa acer galvanitzat de 120x105 cm. de 1,26 m2									3,000	45,40	136,20	
			Escocell de planxa d'acer galvanitzat de mesures totals 120x105 cm. de 1,26 m2, format per planxa perimetral d'acer galvanitzat de 250 mm. d'alçada i 10 mm. de gruix, soldat en els quatre scostat del buit, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.												
						escocell 1,25 m2 tipus c. Catalunya	3	0,000	0,000	0,000	3,000				
												P990-I64T	3,000	45,40	136,20

P990-I64E	Partida	u	Escocell planxa acer galvanitzat de 200x200 cm. de 4 m2					1,000	91,06	91,06	
			Escocell de planxa d'acer galvanitzat de mesures totals 200x200 cm. de 4 m2, format per planxa perimetral d'acer galvanitzat de 250 mm. d'alçada i 10 mm. de gruix, soldat en els quatre costats del buit, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.								
			escocell 4,00 m2 centre plaça	1	0,000	0,000	0,000	1,000			
								P990-I64E	1,000	91,06	91,06
P9A2-JL45	Partida	m3	Paviment terra selec.aport.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.m					4,453	35,49	158,05	
			Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT: L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.								
			escocell 1,00 m2	1	1,000	1,000	0,100	0,100			
			escocell 1,25 m2	18	1,200	1,050	0,100	2,268			
			escocell 4,00 m2	1	2,000	2,000	0,100	0,400			
			escocell 16,85 m2	1	16,050	1,050	0,100	1,685			
								P9A2-JL4	4,453	35,49	158,05
								01.09	1	428,07	428,07
01.10	Capítol		PAVIMENTS: LLAMBORDES I PANOTS					1	14.719,21	14.719,21	
P9E1-DN08	Partida	m2	Paviment panot vorera color gris de 20x20x4 cm. de 9 pastilles					61,000	30,84	1.881,24	
			Paviment de panot per a vorera, amb peces de panot de morter de ciment "panot" de color gris, de mesures 20x20x4 cm., disseny tipus 9 pastilles, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm. de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.								
			vorera c. Torrent de la Cova	1	5,000	0,000	0,000	5,000			
			vorera c. Calàbria amb c. Negociant	1	44,000	0,000	0,000	44,000			
			vorera c. Avellaners	1	12,000	0,000	0,000	12,000			
								P9E1-DN0	61,000	30,84	1.881,24
P9E1-DN0B	Partida	m2	Paviment tècnic llamborda vorera gris 20x20x8 cm. acabat llis					280,000	36,81	10.306,80	

Paviment tècnic de llambordes o "panot" per a vorera o superfície de trànsit, peces de color gris, de mesures 20x20x8 cm., classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm. de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.

NOTA: peça igual a la del C/ Calàbria.

CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen

Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

			zona pas de vianants plaça	1	280,000	0,000	0,000	280,000				
									P9E1-DNC	280,000	36,81	10.306,80
P9E3-IZMC	Partida	m2	Franja de panot per invidents amb panot gris ratllat 20x20x8 cm.							9,500	33,69	320,06
			Franja de panot per a invidents d'amplària variable, de panot de 20x20x8 cm. de color gris, ratllat i/o amb tacs tàctils de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland.									
			franja Tipus 1 c.Torrent de al Cova	1	1,580	1,000	0,000	1,580				
			franja Tipus 1 plaça	1	1,580	1,000	0,000	1,580				
			franja Tipus 1 c.Avellaners	1	6,340	1,000	0,000	6,340				
									P9E3-IZM	9,500	33,69	320,06
P9E3-IZMB	Partida	m2	Franja de panot per invidents amb panot gris ratllat 20x20x4 cm.							1,700	30,43	51,73
			Franja de panot per a invidents d'amplària variable, de panot de 20x20x4 cm. de color gris, ratllat i/o amb tacs tàctils de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland.									
			franja Tipus 2 c. Calàbria - c. Negociant	1	1,700	1,000	0,000	1,700				
									P9E3-IZM	1,700	30,43	51,73
P9E1-V6R4	Partida	m2	Paviment tècnic llamborda de vora gris 20x30x8 cm. acabat llis							29,000	54,84	1.590,36
			Paviment tècnic de llambordes de vora per a separació entre l'asfalt i la vorera, en superfície de trànsit, peces de color gris, de mesures 20x30x8 cm., classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm. de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.									
			NOTA: peça igual a la del C/ Calàbria.									
			CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:									
			Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen									
			Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%									
			Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.									
			c. Negociant	1	13,000	0,000	0,000	13,000				
			c. Negociant	1	16,000	0,000	0,000	16,000				
									P9E1-V6R	29,000	54,84	1.590,36
P9E1-V6RB	Partida	m2	Col·locació de llamborda de granet original del centre recuperades, restaurades i emmagatzemades d'altres demolicions anteriors.							23,000	24,74	569,02

Només col·locació de paviment de llambordes de granet originals del coentre de La Garriga, procedents de recuperació, en superfície de trànsit, peces irregulars de mesures varies, de colors diversos naturals, sobre suport de 3 cm. de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada especial de ciment pórtland.

NOTA: llambordes procedents de recuperació, originals del centre de La Garriga. Inclús polit i neteja de les llambordes de recuperació.

CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen

Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

					placa	1	23,000	0,000	0,000	23,000				
										P9E1-V6R	23,000	24,74	569,02	
										01.10	1	14.719,21	14.719,21	
01.11	Capítol				PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ						1	1.884,36	1.884,36	
PBA2-10CZ	Partida	m2			Marca vial superficial P-RR, termoplàstic, màq.manual.entorn urb						6,000	17,45	104,70	
					Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2									
					CRITERI D'AMIDAMENT: MARQUES SUPERFICIALS: m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.									
						indicadors fletxes direcció	3	2,000	0,000	0,000	6,000			
										PBA2-10C	6,000	17,45	104,70	
PBA3-DXQV	Partida	m			Marca vial long.discontinua P-RR, 50cm, 1/1, termoplàstic, polvo						62,250	3,10	192,98	
					Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització									
					CRITERI D'AMIDAMENT: MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS: m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment. Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.									
						pas de vianants Ci	1	3,000	3,000	0,000	9,000			
						pas de vianants Ci	1	4,000	4,500	0,000	18,000			
						pas de vianants Ci	1	4,500	6,500	0,000	29,250			
						línies detenció	2	1,000	3,000	0,000	6,000			
										PBA3-DXQ	62,250	3,10	192,98	
PB91-DXV9	Partida	m2			Cartell p/senyal.tràn. Acer galv.+pint. Acabat pintura n/reflect						0,150	184,49	27,67	
					Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport									
					CRITERI D'AMIDAMENT: RÈTOLS: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.									
						rètol S-28	1	0,500	0,300	0,000	0,150			

						PB91-DXV	0,150	184,49	27,67	
PBB1-HB3Y	Partida	u	Base acer galv. P/fixació fonament tub d:76 mm sup.senyal trãnsi				2,000	156,26	312,52	
			Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernys roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.							
			pals senyals	2	0,000	0,000	0,000	2,000		
							PBB1-HB:	2,000	156,26	312,52
PBB1-HB3Z	Partida	u	Base acer galv. P/fixació fonament tub d:90 mm sup.senyal trãnsi				1,000	164,67	164,67	
			Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernys roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.							
			pals senyals	1	0,000	0,000	0,000	1,000		
							PBB1-HB:	1,000	164,67	164,67
PBB9-IC1L	Partida	u	Placa complementària p/senyal.trãn. Acer galv.+pint., 60x30cm, p				1,000	72,29	72,29	
			Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x30 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 u CRITERI D'AMIDAMENT: PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.							
			senyal S-28	1	0,000	0,000	0,000	1,000		
							PBB9-IC1	1,000	72,29	72,29
PBBF-JHB2	Partida	u	Placa circ. P/senyal.trãn. Acer galv.+pint. D=50cm pintura n/ref				3,000	61,91	185,73	
			Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u CRITERI D'AMIDAMENT: PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.							
			placa R-308	2	0,000	0,000	0,000	2,000		
			placa S-17	1	0,000	0,000	0,000	1,000		
							PBBF-JH:	3,000	61,91	185,73
PBBM-JH98	Partida	m	Tub alumini d:76 mm.p/senyal.trãn.,col.,entorn urba díf.mob.vore				3,000	69,80	209,40	
			Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 100 1 m CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.							
			pals senyals	3	0,000	0,000	0,000	3,000		
							PBBM-JH	3,000	69,80	209,40
11.110	Partida	u	Desplaçament de Semàfor existent				3,000	204,80	614,40	

Desplaçament de conjunt de semàfor complet, amb fonamentació nova, suport i ancoratges, totalment acabat i en funcionament.

			01.11	1	1.884,36	1.884,36				
01.12	Capítol	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS		1	3.792,84	3.792,84				
PD72-EUAL	Partida m	Clavegueró Tub PE 100, DN=200mm, PN=6bar, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201 Claveguera amb Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.		4,000	52,59	210,36				
		connexió canal oculta Plaça	2	2,000	0,000	0,000	4,000			
							PD72-EUAL	4,000	52,59	210,36
PD72-EUAN	Partida m	Clavegueró Tub PE 100, DN=315mm, PN=6bar, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201 Claveguera amb Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.		8,000	98,72	789,76				
		connexió embornal c. Calàbria	1	3,000	0,000	0,000	3,000			
		connexió canal c. Torrent de la Cova	1	5,000	0,000	0,000	5,000			
							PD72-EUAN	8,000	98,72	789,76
PD55-JBVB	Partida u	Caixa prefabricada per a embornal sifònic 750x330x55 cm. Caixa prefabricada per a embornal sifònic de 750x330x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u CRITERI D'AMIDAMENT: EMBORNALS: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		1,000	228,77	228,77				
			1	0,000	0,000	0,000	1,000			
							PD55-JBVB	1,000	228,77	228,77
PD50-JKQ6	Partida u	Bast. +reixa, fos. dúc. abatib+tanca, p/embor., 750x330x55 mm., C250		1,000	94,05	94,05				

Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x330x55 mm. classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 1 u
 CRITERI D'AMIDAMENT: FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
 Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

					1	0,000	0,000	0,000	1,000			
									PD50-JKC	1,000	94,05	94,05
PD57-Q5EJ	Partida	ml	Canal acer galvanitzat. amb reixeta de 300 mm. d'amplada, M125							5,000	82,80	414,00
			Canal d'acer galvanitzat de tipus reixeta continua amb pendent, d'1,5 mm. de gruix, de 300 mm. d'amplària, de 100 a 200 mm. d'alçària, per a una càrrega classe M 125, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.									
				canal c. Torrent de la Cova	1	5,000	0,000	0,000	5,000			
									PD57-QSE	5,000	82,80	414,00
PD59-H8KK	Partida	m	Canal oculta caixa formigó polímer i reixa-ranura d'acer galvanit							11,000	186,90	2.055,90
			Canal oculta formada per caixa de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm., amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa-ranura d'acer galvanitzat, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm. de gruix i parets de 150 mm. de gruix CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.									
				canal oculta Plaça	1	7,000	0,000	0,000	7,000			
				canal oculta Plaça	1	4,000	0,000	0,000	4,000			
									PD59-H8K	11,000	186,90	2.055,90
									01.12	1	3.792,84	3.792,84
01.13	Capítol		INSTAL·LACIÓ DE GAS							1	76,84	76,84
PFB5-10S4B	Partida	pa	Desplaçament i manipulació de la instal·lació							1,000	76,84	76,84
			Partida a l'alça pel possible desplaçament de la tuberia de gas o de la manipulació de part d'aquesta instal·lació.									
					1	0,000	0,000	0,000	1,000			
									PFB5-10S	1,000	76,84	76,84
									01.13	1	76,84	76,84
01.14	Capítol		INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA							1	1.559,96	1.559,96
PDG0-Z9Q7	Partida	m	Canal. MT/BT PE doble capa, DN=160mm, 3 tubs p/3 BT en calçada re							50,000	23,80	1.190,00
			Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 3 tubs per a 3 circuits de Baixa Tensió, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.									
					1	50,000	0,000	0,000	50,000			
									PDG0-Z9C	50,000	23,80	1.190,00
PD31-LOUN	Partida	u	Pericó pas connexió elèctrica, tapa fixa, 100x60x115 cm.							2,000	184,98	369,96

Pericó de pas connexió elèctrica, i tapa practicable, de mesures 100x60x115 cm. d'alçada, de mesures exteriors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm
 CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

				2	0,000	0,000	0,000	2,000			
								PD31-LOL	2,000	184,98	369,96
								01.14	1	1.559,96	1.559,96
01.15	Capítol	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC							1	3.278,00	3.278,00
PG2P-6T0W	Partida	m	Tub rígid PVC,DN=90mm,impacte=6J,resist.compress.=250N,g=1,8mm, u						150,000	8,69	1.303,50
			Tub rígid de PVC, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.								
				1	150,000	0,000	0,000	150,000			
								PG2P-6T0	150,000	8,69	1.303,50
PHM0-143ML	Partida	u	Desplaçament de fanal existent d'acer galvanitzat h=8 m. de carrer amb fonamentació i llum nova. Desplaçament de fanal d'acer galvanitzat, de 8,00 m. d'alçada, model "VEKA S" led de la firma CARANDINI o equivalent. (s'aprofita la luminària existent, es posen de nou els llums led i fa la fonamentació de nou), per il·luminar la zona de la calçada segons estudi lumínic. Característiques de la llum: Òptica tipus asimètrica, CU mínim garantit > 0,60, amb reducció al 70% en horari definit per a estalvi energètic, tº de color 3.000K amb tecnologia LED, potència unitària 70W i un flux mínim de 7.000 lm. El fanal existent col·locat sobre dau de formigó, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçada) - Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment						2,000	271,92	543,84
			Fanals de carrer (calçada)	2	0,000	0,000	0,000	2,000			
								PHM0-143	2,000	271,92	543,84
PHM0-143MK	Partida	u	Desplaçament de fanal existent d'acer galvanitzat h=5 m. vorera vianants amb fonamentació i llum nova.						2,000	250,22	500,44

Desplaçament de fanal d'acer galvanitzat existent, d'alçada 5,00 m., per a zona de vorera vianants, model "Palomera" o equivalent, (s'aprofita la lluminària existent, es posen de nou els llums led i fa la fonamentació de nou), per il·luminar la zona de vianants segons estudi lumínic. Característiques de la llum: Òptica tipus asimètrica, CU mínim garantit > 0,50, amb reducció al 70% en horari definit per a estalvi energètic, tª de color 3.000K amb tecnologia LED, potència unitària 30W i un flux mínim de 2.500 lm. El fanal existent col·locat sobre dau de formigó, inclòs:

- Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM
- 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària)
- Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
- Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la caixa tipus de polietilè ID 13 col·locada

Fanal de vianants (vorera) 2 0,000 0,000 0,000 2,000

PHM0-143 2,000 250,22 500,44

PHG0-HAMK Partida u Quadre comandament enllumenat, tipus urbà a/estab./reduct., 6 so 1,000 737,14 737,14

Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbà, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, amb estabilitzador/reductor de flux en capçalera de 15 kVA, de 6 sortides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

1 0,000 0,000 0,000 1,000

PHG0-HAMK 1,000 737,14 737,14

PHG5-VZTC Partida u Armari ext.acer inox.,Monolit-2 tmf-1+banc.form.col. 1,000 193,08 193,08

Armari exterior d'acer inoxidable, tipus Monolit-2 TMF-1 d'Arelsa o equivalent, de dos mòduls pintats, que inclou caixa de seccionament de 400A, escomesa tipus TMF-1 sense comptador, ICP, socol i bancada d'acer inoxidable, col·locat

1 0,000 0,000 0,000 1,000

PHG5-VZTC 1,000 193,08 193,08

01.15 1 3.278,00 3.278,00

01.16 Capítol INSTAL·LACIÓ D'AIGUA I REG 1 3.219,26 3.219,26

PG2P-6T0B Partida m Tub rigid PE, DN=110 60,000 17,29 1.037,40

mm.,impacte=6J, resist.compress.=250N.g=1,8m

Tub rígid de PE, de 110 mm. de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada
 CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
 La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

				plaça	1	60,000	0,000	0,000	60,000			
									PG2P-6T0	60,000	17,29	1.037,40
PG2P-6T0C	Partida	m	Tub rígid PE, DN=125 mm., impacte=6J, resist. compress.=250N, g=1,8m							75,000	22,88	1.716,00
			Tub rígid de PE, de 125 mm. de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.									
				plaça	1	75,000	0,000	0,000	75,000			
									PG2P-6T0	75,000	22,88	1.716,00
PJS6-118J1	Partida	m	Canonada Tub degoteig d=16mm, degoters c/100cm, +aigua no potable,							0,000	2,83	0,00
			Canonada de Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 100 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.									
				estimació	0	150,000	0,000	0,000	0,000			
									PJS6-118,	0,000	2,83	0,00
PJS6-HA2V	Partida	u	Boca reg bronze, D=3/4", clau+colze connex., instal.							2,000	167,02	334,04
			Boca de reg de bronze, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.									
PJS7-HBCG	Partida	u	Col·lector p/grup 3 electrovàlvules, d'1" conn.							3,000	30,84	92,52
			Col·lector per a grup de 3 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.									
PJS7-HBCB	Partida	u	Programador de reg per a tram de jardineria							1,000	39,30	39,30
			Programador de reg per a tram de jardineria, connectat a canonada d'alimentació a l'interior de la boca de reg. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.									
									01.16	1	3.219,26	3.219,26
01.17	Capítol		INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS							1	1.703,42	1.703,42
PDG1-YSH8	Partida	m	Canal.com.PE 2u Tub corbale corrugat PE, doble capa, DN=160mm, 40J							59,150	24,25	1.434,39

Instal·lar una petita estació d'interpretació sobre els valors patrimonials i històrics de la font, que se sumi a la xarxa d'estacions d'interpretació de la Garriga: <https://www.lagarriga.cat/la-garriga/turisme-ipatrimoni/senyalització-interpretativa-a-la-garriga>. Com que l'element patrimonial és de dimensions reduïdes i l'espai generat al seu voltant també és relativament reduït, la proposta és que l'estació d'interpretació assegurí no interferir negativament en el paisatge urbà de l'espai ni en l'accessibilitat de l'entorn. Per aquest motiu, es proposa que estigui formada per dos prismes giratoris de tres cares, similars, per exemple, als de l'estació d'interpretació del Molí de Can Terrers. Un prisma tractaria la font des d'un punt de vista patrimonial i històric (història de la font, accés públic a l'aigua, des d'un punt de vista artístic, etc.), mentre que l'altre parlaria del seu entorn immediat (el camí ral i la nova carretera, el Rec Monar, la Fonda de Can Santa Digna...). Les mides aproximades d'aquesta estació d'interpretació són 1 m d'amplada, 35 cm de profunditat i 1 m d'altura

					1	0,000	0,000	0,000	1,000			
									PQ22-MHI	1,000	1,400,00	1,400,00
PQ22-MHID	Partida	u	Paperera de peu amb una capacitat de 50 litres							1,000	146,00	146,00
			Paperera de peu, model "OMEGA" de la firma CONTENUR o equivalent, de 50 litres de capacitat, fabricada mitjançant el sistema d'injecció amb polietilè d'alta densitat colorejat i estabilitzat davant de l'acció combinada de l'aigua i els raigs U.V., per a col·locació superficial de peu, col·locada amb fixacions mecàniques damunt del paviment. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.									
					1	0,000	0,000	0,000	1,000			
									PQ22-MHI	1,000	146,00	146,00
									01.18	1	5,986,00	5,986,00
01.19	Capítol		JARDINERIA							1	1,928,63	1,928,63
PR410-8TG8	Partida	u	Plantació arbre "lledoner" perímetre 10 a 15 cm.							24,000	75,00	1,800,00
			Subministrament i plantació d'arbre tipus lledoner o equivalent, de perímetre de 10 a 15 cm., en contenidor de més de 80 l. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.									
					24	0,000	0,000	0,000	24,000			
									PR410-8T	24,000	75,00	1,800,00
PR4DI-93HC	Partida	u	Subministrament Genista florida h=30 a 50 cm, en contenidor 3l							19,000	6,77	128,63
			Subministrament de Genista florida d'alçada de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.									
			jardí plaça escocell	1	15,000	0,000	0,000	15,000				
			escocell Plaça	1	2,000	2,000	0,000	4,000				
									PR4DI-93I	19,000	6,77	128,63
									01.19	1	1,928,63	1,928,63
01.20	Capítol		CONTROL DE QUALITAT							1	48,75	48,75
20.101	Partida	PA	Compilació de documents de Control de Qualitat de l'obra							1,000	48,75	48,75
			Compilació de documents de Control de Qualitat de l'obra, realitzat per l'empresa constructora adjudicatària de les obres d'urbanització.									
									01.20	1	48,75	48,75
01.21	Capítol		SEGURETAT I SALUT							1	992,73	992,73
21.100	Partida	Ut	Pla de Seguretat i Salut							1,000	165,00	165,00
			Redacció del corresponent Pla de Seguretat i Salut, realitzat previ a l'inici de les obres per l'empresa constructora principal adjudicatària de les obres. Caldrà l'aprovació del mateix pel coordinador de seguretat i salut o la D.F.									
21.101	Partida	Ut	Mesures de seguretat i salut personals							1,000	222,63	222,63

Mesures de seguretat i salut personals (casc, botes, ulleres, guants,.....) a aplicar pel constructor de l'obra.

21.102	Partida	Ut	Mesures de seguretat i salut col·lectives	1,000	605,10	605,10	
			Mesures de seguretat i salut col·lectives (baranes, tanques, taulons, xarxes,) a aplicar pel constructor de l'obra.				
				01.21	1	992,73	992,73
				01	1	70.116,18	70.116,18

RESUM DEL PRESSUPOST

FASE 2

Urbanització del carrer Calàbria des del c/ Torrent de la Cova fins el c/ Avellaners

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
01.01	TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ I PROTECCIONS	1.071,40	1,53%
01.02	DESMUNTATGES, DEMOLICIONS I ENDERROCS	6.026,89	8,60%
01.03	MOVIMENTS DE TERRES, EXCAVACIONS I GESTIÓ RESIDUS	7.544,42	10,76%
01.04	FONAMENTS I MURETS DE CONTENCIÓ	2.611,50	3,72%
01.05	SOTS-BASES I PAVIMENTS FORMIGÓ	7.787,43	11,11%
01.06	PAVIMENTS: ASFÀLTICS	1.577,68	2,25%
01.07	PAVIMENTS: VORADES I RIGOLES	2.648,57	3,78%
01.08	PAVIMENTS: GUALS	1.230,22	1,75%
01.09	PAVIMENTS: ESCOCELLS	428,07	0,61%
01.10	PAVIMENTS: LLAMBORDES I PANOTS	14.719,21	20,99%
01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	1.884,36	2,69%
01.12	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS	3.792,84	5,41%
01.13	INSTAL·LACIÓ DE GAS	76,84	0,11%
01.14	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.559,96	2,22%
01.15	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC	3.278,00	4,68%
01.16	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA I REG	3.219,26	4,59%
01.17	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS	1.703,42	2,43%
01.18	EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ	5.986,00	8,54%
01.19	JARDINERIA	1.928,63	2,75%
01.20	CONTROL DE QUALITAT	48,75	0,07%
01.21	SEGURETAT I SALUT	992,73	1,42%
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		70.116,18	100,00%
13,00% Despeses Generals		9115,10	
6,00% Benefici industrial		4206,97	
SUMA DE G.G. y B.I.		13322,07	
21,00% I.V.A.		17522,03	
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		100960,29	
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		100960,29	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CENT MIL NOU-CENTS SEIXENTA amb VINT-I-NOU euros

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

EL. ESTUDI LUMÍNIC – AMPLIACIÓ I MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

Carrer Calàbria — Tram entre Ctra. Nova i carrer dels Avellaners

La Garriga (08530)

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

L'objecte d'aquest estudi és definir i justificar tècnicament la solució d'enllumenat públic per al tram del carrer Calàbria comprès entre la Ctra. Nova i el carrer dels Avellaners, d'acord amb:

- La normativa tècnica d'il·luminació viària: UNE-EN 13201 (parts 2, 3 i 5).
- El Decret 190/2015, de la Generalitat de Catalunya sobre contaminació lumínica.
- Els criteris de seguretat, eficiència i confort visual, tant per a vianants com per a conductors.

L'actuació s'inclou en el marc del projecte d'ampliació i millora de la via pública i té com a finalitat:

- Millorar la uniformitat lumínica de la calçada existent mitjançant una redistribució dels punts de llum existents i substitució de la làmpada per tecnologia més eficient.
- Incorporar nous punts de llum específics per a la vorera de vianants, garantint la seguretat i confort visual.
- Garantir el compliment normatiu i la reducció de la contaminació lumínica.

2. DADES DEL PROJECTE

- Longitud del tram: 175 m.
- Amplada total del vial: 13 m (suposada: 7 m calçada + 2 voreres de 3,5 m la nova amplada i 2,5m l'existent de l'altra banda del carrer).
- Punts de llum total: 11 columnes VEKA S a 8 m d'alçada amb òptima asimètrica i 7 columnes PALOMERA a 5 m d'alçada (noves). Distribució segons el plànol annexat.

**Les 11 columnes existents VEKA S estan intercalades a banda i banda de la calçada, contribuint totes de forma efectiva a la seva il·luminació.*

3. HIPÒTESIS I CRITERIS DE DISSENY

S'han pres hipòtesis conservadores per garantir marge de seguretat en absència de fitxers fotomètrics (.IES/.LDT).

Lluminàries i flux considerat:

TIPUS	QUANTITAT	FLUX UNITARI	FLUX TOTAL	NOTES
VEKA S:	11	7.000 lm	77.000 lm	EXISTENTS (REDISTRIB.)
PALOMERA:	7	2.500 lm	17.500 lm	NOVES

Distribució de flux (estimació):

- VEKA S: 80% a calçada, 15% spillover a vorera
- PALOMERA: 60% a vorera

Factors adoptats:

- Maintenance factor (MF): 0,80.
- Coeficients d'utilització (CU): 0,60 (calçada) / 0,50 (vorera).

4. CÀLCULS I RESULTATS (MÈTODE LUMEN METHOD)

Superfícies:

- Àrea total = 175 m × 13 m = 2.275 m².
- Àrea calçada = 175 m × 7 m = 1.225 m².
- Àrea voreres = 175 m × 6 m = 1.050 m².

Contribucions de flux útil:

- VEKA S (11 x 7.000):
 - Total = 77.000 lm
 - A calçada (80%) = 61.600 lm
 - A voreres (15%) = 11.550 lm
- PALOMERA (7 x 2.500):
 - Total = 17.500 lm
 - A vorera (60%) = 10.500 lm
- total a voreres = 11.550 + 10.500 = 22.050 lm

Luminància mitjana estimada (Em):

- Calçada: $Em = (61.600 \times CU\ 0,60 \times MF\ 0,8) / 1.225 \approx 24,1\ lx.$
- Voreres: $Em = (22.050 \times CU\ 0,50 \times MF\ 0,8) / 1.050 \approx 8,4\ lx.$

5. UNIFORMITAT I ENLUERNAMENT (ESTIMACIONS):

- Uniformitat calçada (U_o):
 - Amb relació $S/H \approx 3,2$, $U_o \approx 0,50-0,55$.
- Uniformitat voreres (U_o):
 - Amb distribució intercalada i aportació dual, $U_o \approx 0,55-0,60$.
- Enlluernament TI (Threshold Increment):
 - Amb òtiques asimètriques i temperatura ≤ 3000 K, s'estima $TI \approx 10-12$ %, dins del límit normatiu (≤ 15 % per classe P3-P4).

6. JUSTIFICACIÓ DE LA NORMATIVA APLICABLE:

Classificació i requisits d'il·luminació

Segons la norma UNE-EN 13201-2:2016, la via objecte d'actuació s'ha classificat com:

- Calçada: Classe P3-P4, corresponent a via urbana amb trànsit moderat i velocitat ≤ 40 km/h.
- Voreres: Classe P5, per zones exclusives de vianants amb trànsit reduït.

Els valors obtinguts de luminància i uniformitat són:

Zona	Classe	Em mínim	Em estimada	Uniformitat (U_o)	TI (%)	COMPLIMENT
Calçada	P3-P4	10 lx	24,1 lx	$\geq 0,50$	≤ 15	✓
Voreres	P5	5 lx	8,4 lx	$\geq 0,50$	—	✓

Per tant, es compleixen els requeriments fotomètrics establerts a la UNE-EN 13201, garantint una il·luminació adequada, segura i confortable per a vianants i conductors.

Compliment del Decret 190/2015 (Contaminació lumínica)

L'àmbit d'actuació es troba dins d'una zona urbana consolidada amb sensibilitat E3 – Nivell moderat de protecció segons el Decret 190/2015, de 25 d'agost, sobre contaminació lumínica.

Les lluminàries seleccionades compleixen els requeriments següents:

- Flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst) ≤ 1 %, garantint absència d'emissió directa al cel.
- Temperatura de color ≤ 3000 K, limitant la fracció de llum blava i millorant el confort visual.

- Reducció automàtica de flux al 70 % entre la 1:00 i les 5:00 h per reduir el consum i la dispersió lumínica.

Aquests valors asseguren el compliment íntegre dels límits establerts als annexos 2 i 4 del Decret, així com la contribució a la reducció de la contaminació lumínica i del consum energètic nocturn.

Reglament electrotècnic i eficiència energètica

La instal·lació s'executarà d'acord amb:

- Reial Decret 842/2002, Reglament electrotècnic de baixa tensió (ITC-BT-09 per instal·lacions d'enllumenat exterior i ITC-BT-04 per identificació i protecció de circuits).
- Codi Tècnic de l'Edificació (DB-HE3), que estableix els criteris d'eficiència energètica en instal·lacions d'il·luminació.
- UNE-EN 60598-2-3, relativa a lluminàries per ús exterior, garantint la seguretat i la protecció IP i IK adequades.

Les lluminàries LED proposades tenen una eficiència ≥ 130 lm/W, vida útil ≥ 100.000 h i drivers amb rendiment ≥ 90 %, complint així els requeriments d'eficiència del DB-HE3.

7. MESURES DE SOSTENIBILITAT I CONDICIONS TÈCNIQUES PROPOSADES:

1. Lluminàries VEKA S: versió amb flux mínim garantit ≥ 7.000 lm. (s'adjunta fitxa tècnica a l'annex d'aquest mateix projecte).

2. Òptica:

- tipus asimètrica per calçada
- CU mínim garantit $\geq 0,60$ per calçada / $\geq 0,50$ per vorera.

3. Gestió de flux nocturn:

- Reducció al 70% entre la 1:00 i les 5:00 h per a estalvi i menor contaminació lumínica.

4. Temperatura de color:

- ≤ 3000 K per complir el Decret 190/2015 "Contaminació lumínica a Catalunya" i garantir el confort visual.

5. Sistema eficient amb tecnologia LED de llarga durada i baix manteniment.

6. Verificació prèvia a execució:

- Abans de l'execució, facilitació de fitxers fotomètrics .IES/.LDT al tècnic responsable per a una simulació DIALux definitiva.

7. Verificació final. Abans de la posada en servei, el contractista haurà d'aportar:

- Certificats de FHSinst $\leq 1\%$ i eficiència lumínica mínima del fabricant.
- Mesures in situ de nivells d'il·luminació mitjana i uniformitat, per comprovar el compliment amb la UNE-EN 13201-4.

8. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I MANTENIMENT

Potència i consum

Tipus de punt de llum	Quantitat	Potència unitària (W)	Potència total (W)
VEKA S	11	70	770
PALOMERA	7	30	210
TOTAL INSTAL·LAT	18	—	980

- Superfície total: 2.275 m².
- Densitat de potència instal·lada: 0,43 W/m² (inferior al màxim de 0,55 W/m² recomanat pel DB-HE3 per vies urbanes).
- Consum anual estimat:
980 × 4.100 h/any × 0,85 (factor de reducció nocturna) ≈ 3.400 kWh/any.

Manteniment i durabilitat

- Vida útil de les lluminàries ≥ 100.000 h (L80B10).
- Revisió visual anual de punts de llum i elements de suport.
- Neteja dels difusors cada 3 anys.
- Substitució preventiva dels equips electrònics a les 80.000 h.
- Sistema de gestió automàtica de reducció de flux entre la 1:00 h i les 5:00 h, amb possibilitat d'ampliació horària segons necessitats municipals.

9. CONCLUSIÓ

L'estudi lumínic present defineix i justifica tècnicament la solució d'enllumenat públic corresponent al tram del carrer Calàbria, entre la Ctra. Nova i el carrer dels Avellaners, dins el municipi de La Garriga.

Els càlculs efectuats, basats en el mètode de flux lluminós i criteris normatius establerts per la UNE-EN 13201, permeten concloure que els nivells d'il·luminació i uniformitat previstos compleixen els valors exigits per a les classes P3-P4 (calçada) i P5 (voreres), garantint la seguretat, el confort visual i l'eficiència energètica requerides.

Així mateix, les mesures adoptades asseguruen el compliment del Decret 190/2015 sobre contaminació lumínica, mitjançant lluminàries amb FHSinst $\leq 1 \%$, temperatura de color ≤ 3000 K i reducció automàtica del flux nocturn. La instal·lació proposada, executada amb tecnologia LED d'alta eficiència, compleix també els requeriments del REBT (ITC-BT-09) i del Codi Tècnic de l'Edificació - DB-HE3, assolint una densitat de potència instal·lada de $0,43 \text{ W/m}^2$, inferior al màxim admès.

Es considera, per tant, que la solució d'enllumenat proposada és tècnicament adequada, energèticament eficient i ambientalment sostenible, i pot ser executada amb plena garantia de compliment normatiu i qualitat lumínica.

10. ANNEXOS I DOCUMENTS DE SUPORT:

- Plànol de distribució dels punts de llum.
- Fitxa tècnica de la lluminària VEKA S (Carandini).



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte actuació pca1 (PLSV) al c. Calàbria del tram situat entre la ctra. Nova i el c. Avellaners

Emplaçament:

Carrer Calàbria, 08530 La Garriga (Barcelona)

Promotor:

AJUNTAMENT DE LA GARRIGA, CIF. P08087001

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

JORDI PELAÓ PARRES - NIF. 47703355K

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

JORDI PELAÓ PARRES - NIF. 47703355K

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

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

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

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

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

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

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

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

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

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

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebí una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

Mitjans i maquinària

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

Treballs previs

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

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

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

Moviments de terres i excavacions

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

Ram de paleta

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

Coberta

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

Revestiments i acabats

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

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

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

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades

- Ús d'escalles de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

[Veure Annex](#)

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2021)

L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

SECRETARIA

CRISTINA MORA PORCEL, ARQUITECTA, SECRETARIA DE LA DEMARCACIÓ DE BARCELONA DEL COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA, AMB EL VISTIPLAU DE LA PRESIDENTA,

CERTIFICO:

PRIMER.- Que segons consta en els arxius i registres d'aquest Col·legi, l'Arquitecte Sr. JORDI PELAÓ I PARRES figura inscrit com a col·legiat Exercent amb les dades que tot seguit s'indiquen:

Nom: JORDI PELAÓ I PARRES
DNI: 47703355K
Nacionalitat: Espanyola
Adreça: LA GARRIGA (BARCELONA) Carrer consell, 65, 1r 1a
Núm. Col·legiat: 66546-0
Data Col·legiació: disset de març de dos mil quinze
Certificat Universitat: setze de desembre de dos mil catorze

SEGON.- Que en el seu expedient no hi figura cap antecedent desfavorable respecte a l'exercici de la Professió.

I perquè així consti, a petició de l'arquitecte interessat i tingui efectes on procedeixi, lliuro la present certificació amb signatura digital del servidor segur col.legal, a Barcelona a tretze de juny de dos mil vint-i-cinc.

Aquesta certificació té validesa limitada a tres mesos des de la seva data d'expedició.
Es permet la verificació de la integritat d'aquest document amb el codi de verificació segur: S2025/0/5566; Col. 66546; Data: 13/06/2025 a l'adreça <http://comprova.arquitectes.com>

