



PROJECTE EXECUTIU

ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

AGOST 2025

PROMOTOR
AJUNTAMENT D'OLVAN

Feu i Godoy Arquitectura

Feu i Godoy Arquitectes SLP
Dominics 9, 25280 Solsona (Lleida)
T 973 115 258 – arquitectura@feugodoy.com

Anna Feu i Jordana, Arquitecte
Carlos Godoy Bregolat, Arquitecte



PROJECTE EXECUTIU

VOLUM I – MEMÒRIES I ANNEXOS

VOLUM II – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

VOLUM III – AMIDAMENTS I PRESSUPOST

VOLUM IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

AGOST 2025

PROMOTOR

AJUNTAMENT D'OLVAN

Feu i Godoy Arquitectura

Feu i Godoy Arquitectes SLP

Dominics 9, 25280 Solsona (Lleida)

T 973 115 258 – arquitectura@feugodoy.com

Anna Feu i Jordana, Arquitecte

Carlos Godoy Bregolat, Arquitecte



PROJECTE EXECUTIU

VOLUM I – MEMÒRIES I ANNEXOS

ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

AGOST 2025

PROMOTOR
AJUNTAMENT D'OLVAN

Feu i Godoy Arquitectura

Feu i Godoy Arquitectes SLP
Dominics 9, 25280 Solsona (Lleida)
T 973 115 258 – arquitectura@feugodoy.com

Anna Feu i Jordana, Arquitecte
Carlos Godoy Bregolat, Arquitecte

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1 DADES GENERALS

- 1.1 Objecte del Projecte
- 1.2 Agents del Projecte
- 1.3 Contingut del Projecte

MD2 INFORMACIÓ PRÈVIA

- 2.1 Antecedents
- 2.2 Condicionants i Característiques de l'emplaçament
- 2.3 Descripció de l'estat actual
- 2.4 Requisits normatius
- 2.5 Requisits derivats de l'encàrrec

MD3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

- 3.1 Descripció general del projecte
- 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normes
- 3.3 Descripció general dels materials que componen l'actuació
- 3.4 Sostenibilitat ambiental

MD4 DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

MD5 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MD6 PROGRAMA DE TREBALL

MD7 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

MD8 PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

MD9 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA

MD10 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

MD11 REVISIÓ DE PREUS

MD12 ESTUDIS GEOLÒGICS I AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

MD13 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC1 ACTUACIONS PRÈVIES

- 1.1 Treballs previs i replanteig general
- 1.2 Enderrocs i enretirada d'elements

MC2 TOPOGRAFIA I RELACIÓ AMB L'ENTORN

MC3 MOVIMENT DE TERRES

MC4 APORTACIÓ DE TERRES

MC5 MATERIALS I PAVIMENTS

- 5.1 Preparació de la caixa de paviment
- 5.2 Sub-bases
- 5.3 Acabats
- 5.4 Dimensionament dels paviments
- 5.5 Remats, vorades i guals
- 5.6 Característiques comunes per a la col·locació dels paviments

MC6 INSTAL·LACIONS I SERVEIS

MC7 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

- 7.1 Baranes i tanques

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME1 ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

ME2 SERVEIS AFECTATS

ME3 TERMINIS D'EXECUCIÓ

MD4 PLA DE TREBALLS

CN COMPLIMENT NORMATIVA

CN1 RELACIÓ DE NORMATIVA APLICABLE

CN2 COMPLIMENT CTE

- 2.1 DB-SE – Seguretat estructural
- 2.2 DB-SI - Seguretat en cas d'incendi
- 2.3 DB-SUA - Seguretat d'utilització i accessibilitat
- 2.4 DB-HS – Higiene, Salut i protecció del medi ambient
- 2.5 DB- HR – Protecció enfront del Soroll
- 2.6 DB-HE – Estalvi d'Energia

CN3 COMPLIMENT ALTRES NORMATIVES

- 3.1 Decret 135/1995- Codi d'accessibilitat
- 3.2 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.

AN ANNEXES A LA MEMÒRIA

AN1 GESTIÓ DE RESIDUS

I. MEMÒRIA I ANNEXOS

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1 DADES GENERALS

1.1 Objecte del Projecte

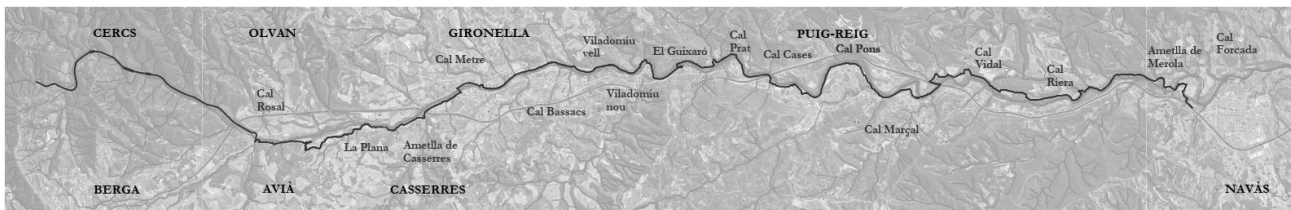
PROJECTE EXECUTIU DE LA RUTA DE LES COLÒNIES TÈXTILS del Llobregat – PR-C144 -

L'objecte del present projecte és l'arranjament dels camí de les colònies (tram d'Olvan) a les exigències normatives, la recuperació de parts de camí deteriorades o en mal estat i el tractament del camí per aconseguir la major uniformitat possible.

Es tracta d'un projecte complementari que actua en elements i àmbits on projectes anteriors no han pogut arribar. Igualment, el present projecte té una disponibilitat pressupostària limitada i per això es centra en un punt concret, que és l'accés al pont de Cal Rosal i part de la barana del pont.

Emplaçament

El tram de camí inicia a la vora de l'antiga fàbrica de Carbur (al sud-est de Berga, posició 42°05'09''N 1°52'47''E) i finalitza al Pont d'Orniu (posició 42°04'04''N 1°52'05''E).



Referència cadastral

08143A00509022 Polígon 5. Parcel·la 9022. FF.CC. Manresa/Berga, Olvan (Barcelona). Ús: viari, vies blaves

08143A00509023 Polígon 5. Parcel·la 9023. FF.CC. Manresa/Berga, Olvan (Barcelona). Ús: viari, vies blaves

6686201DG0568N Pl.Estació – Ctra.enllaç Olvan (Barcelona). Ús: viari, eixos estructurants

1.2 Agents del Projecte

Promotor

El promotor del projecte és l'Ajuntament d'Olvan, amb CIF núm. P0814300J, amb adreça fiscal a la plaça de l'Ajuntament núm. 13, codi postal 08611 d'Olvan (Barcelona).

Arquitectes redactors

Els tècnics redactors del projecte bàsic i executiu són els arquitectes superiors:

- Anna Feu i Jordana, col·legiada núm.44063-9
- Carlos Godoy Bregolat, col·legiat núm. 53129-4

Els dos tècnics són socis de la societat FEU I GODOY ARQUITECTES SLP, amb NIF núm. B25665613, amb domicili fiscal al carrer Dominics núm.9, codi postal 25280 de Solsona (Lleida).

1.3 Contingut del projecte

El present document defineix les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs de redacció de la documentació necessària per a l'adaptació del camí de les colònies.

El contingut del projecte s'estructura en els següents volums:

Volum 1: Memòries i annexos.

Volum 2: Documentació gràfica.

Volum 3: Amidaments i pressupost.

Volum 4: Documents complementaris al projecte.

DC1. Estudi de seguretat i salut

DC2. Plec de control de qualitat

DC3. Plec de condicions generals

DC4. Plec de condicions tècniques

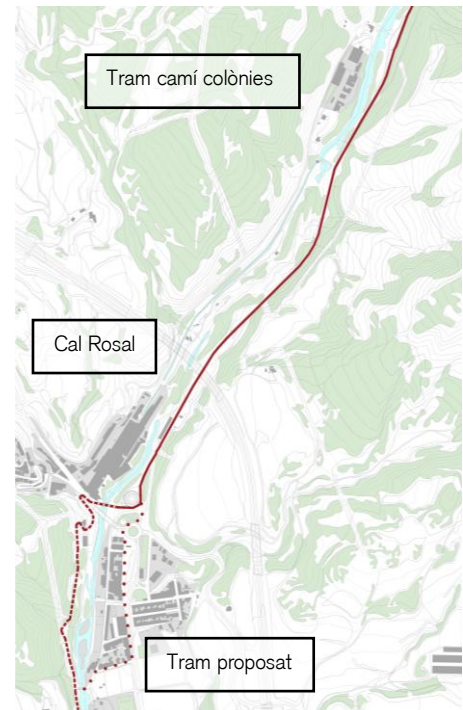
MD2 INFORMACIÓ PRÈVIA

2.1 Antecedents

El camí és d'uns 2,5 km de recorregut i té un desnivell acumulat de +498,7/476,9 m. El camí està dividit en dos trams, el primer d'ells és el que transcorre per la pròpia traça del camí de les colònies original fins a arribar a l'entrada de Cal Rosal (de posició 42°05'09"N 1°52'47"E a posició 42°04'21.3"N 1°52'13"E) en un entorn natural. El segon tram transcorre per la trama urbana de Cal Rosal i es tracta d'un camí alternatiu proposat per tal de crear possibles oportunitats pels ajuntaments/negocis i facilitar el recorregut.

L'element emblemàtic del camí és el riu Llobregat, on les colònies industrials estan assentades tot i que en aquest tram intervingut únicament hi trobem la colònia de Cal Rosal. El camí està delimitat per un costat pel riu Llobregat en tota la seva longitud d'aquest tram i no s'entrecrua en cap punt fins a arribar al nucli poblacional de Cal Rosal, en el qual hi trobem dos ponts per a vianants que són els encarregats de permetre el creuament del riu en aquesta localitat d'Olván.

El camí discorre entre camps de conreu, boscos, vegetació de ribera i nucli urbans consolidats. L'emplaçament disposa d'un entorn privilegiat amb elements patrimonials que es van creuant al llarg del camí, vistes al riu privilegiades, espais on les persones es poden banyar, espais de descans per poder admirar el panorama, i elements que tenen relació a les fàbriques com poden ser les rescloses.



Cal Rosal

La colònia neix en el anys 1858 quan els germans Rosal fan l'adquisició dels terrenys al costat del riu Llobregat per a establir la colònia tèxtil. El projecte de fàbrica (resclosa, canals i fàbrica es del 1859). La colònia ha tingut una certa importància, arribant a treballar més de 1.000 persones (la colònia del berguedà amb més treballadors). Els diferents serveis que té ara la colònia (com el monestir) s'han desenvolupat amb el desenvolupament de l'activitat tèxtil. Entre els anys 1950 i 1970, la empresa ha tingut 1200 persones (etapa més productiva corresponent al període després de la guerra). La fàbrica tanca a finals del segle XX. (Font: web elbergueda.cat)



Aquesta colònia té un elevat interès patrimonial, per això el present projecte es centra en emfatitzar el valor d'aquest vestigi actuant a l'accés del pont de Cal Rosal que actualment queda poc visible i poc significat.

2.2 Condicionants i Característiques de l'Emplaçament

Un dels condicionants més important del recorregut és, a part de la presència de les colònies (descrites en l'apartat anterior), la presència de diversos elements patrimonials al llarg del camí i d'elements hidràulics tipus resclosa o salts d'aigua que tenen relació directa amb les colònies tèxtils.

Alguns dels ponts que tenen relació amb el camí en aquest tram són: Pont situat a l'entrada de Cal Rosal (proper a la C-162), el Pont nou d'Orniu (1840) i el pont vell d'Orniu va ser destruït durant la guerra de Successió.



Pont entrada Can Rosal



Pont nou d'Orniu



Pont vell d'Orniu

S'alternen, al llarg del camí, els canvis d'ambients, amb trams dintre de boscos controlats de terra, parts més salvatges i parts d'asfalt tot i que la major part del camí es de terra. Podem utilitzar la següent taula per a establir les diferents tipologies de tram del camí.

TIPOLOGIA DE CAMÍ	TIPOLOGIA DE FERM
Urbà	Asfalt
Carretera	Formigó
Carretera Secundària	Engravat
Pista	Tot-ú
Pista 4x4	Empedrat
Camí de carro	Terra
Corriol	Terra amb asfalt antic
	Urbà (voreres...)
	Llosa
	Llera del riu

Taula de tipologies (Font: Informe revisió ruta de les colònies, Consell Comarcal)

En un punt concret del camí, a l'alçada de la Fabrica de Carbur (posició 42°04'28.3"N 1°52'16.5"E), hi ha una edificació de planta rectangular i alçada aproximada de 14 m en runes que va ser un bloc d'habitatges. Actualment s'anomena runes de Xauxa.



Antic punt d'accés des del camí



Façana principal que dona al camí

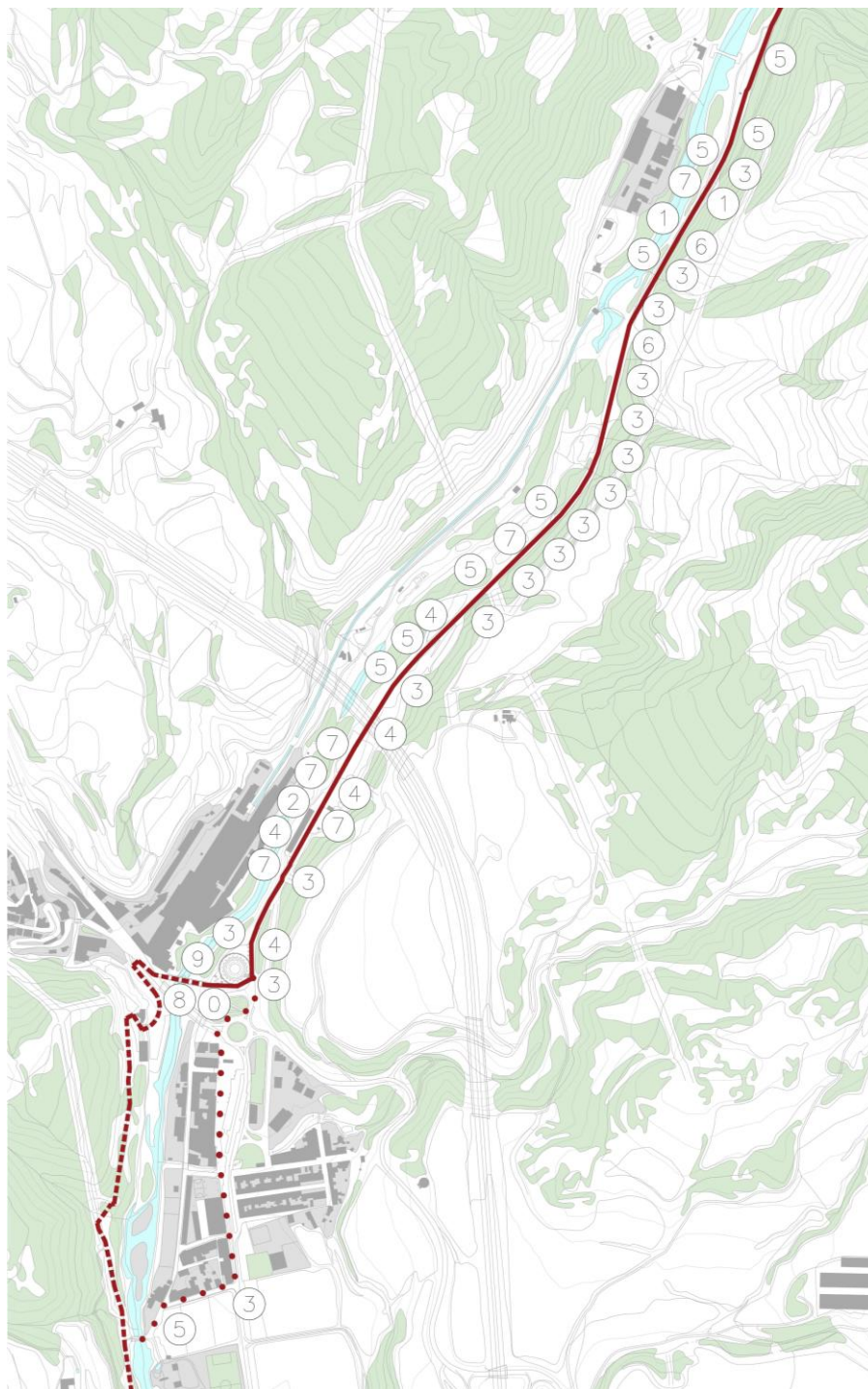


Mural a la façana lateral

2.3 Descripció de l'estat actual

Lesions detectades

En relació amb els criteris d'intervenció, s'ha realitzat un treball de camp recorrent el camí a peu detectant diverses incidències. La majoria d'aquestes incidència es resolen en el projecte redactat anteriorment d'Arranjament del Camí de les Colònies i que inclou tots els trams del camí excepte Cercs. Aquí es fa un recull i repàs de les incidències detectades i s'actua tant sols a l'accés al Pont de Cal Rosal a causa de la disponibilitat pressupostària.



Les incidències són:

Llegenda:

- Tram de camí amb intervenció
- ... Tram de camí sense intervenció
- ... Tram de camí alternatiu proposat

- 0- Elements a eliminar i recol·locar
- 1- Baranes i tanques malmeses a reparar o reemplaçar
- 2- Baranes que manquen
- 3- Incidència amb la senyalística
- 4- Acumulació de deixalles
- 5- Parts de camí amb afectació en el paviment
- 6- Parts de camí amb desprendiments de roca
- 7- Creixement descontrolat de vegetació
- 8- Sensellarisme
- 9- Àmbit d'arranjament

* Per poder col·locar totes lesions, hi ha algunes que se situen molt properes entre elles i s'han unificat amb un nº en aquesta imatge

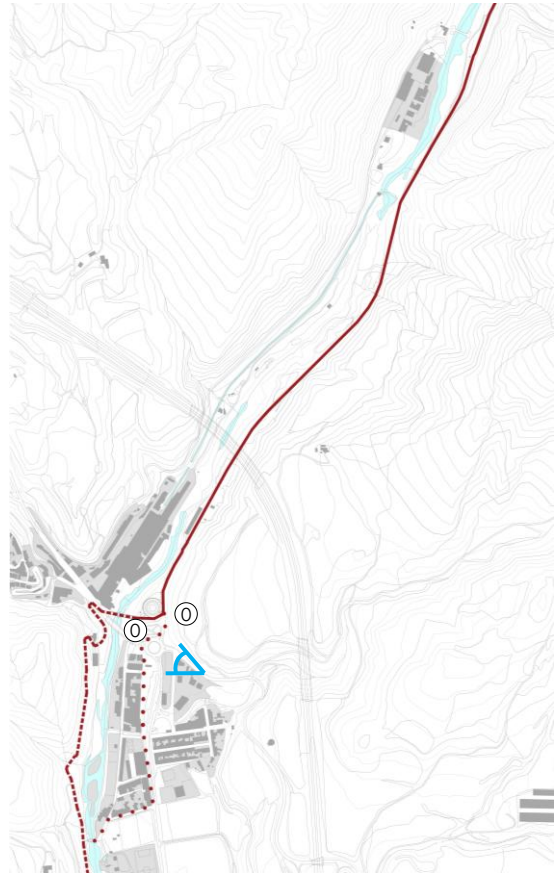
0- Elements a eliminar i recol·locar



Roca que impedeix el correcte moviment al voltant del aparcament

Al tram final de la via verda del Llobregat, a l'alçada de Cal Rosal hi apareixen dos elements que dificulten el pas cap al pont que dona continuïtat al camí de les colònies travessant el riu Llobregat. Hi trobem un gran roc i un parell de muntants de formigó de cablejat elèctric tombats a la vora d'un talús.

Amidament: 3 unitats



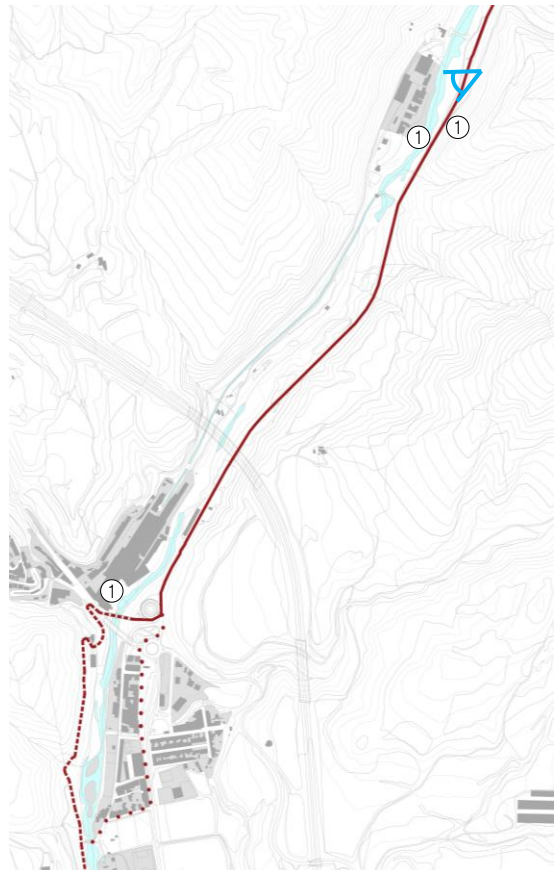
1- Baranes i tanques malmeses a reparar o reemplaçar



Barana que es troba torçada en un dels muntants

Tanca de fusta que es troba en bon estat global però en un dels seus muntants apareix una inclinació respecte la vertical. No hi ha cap element caigut però si rep algun impacte o es produeix alguna inestabilitat nova pot arribar a caure aquesta part.

Amidament: 130 ml (aproximadament)



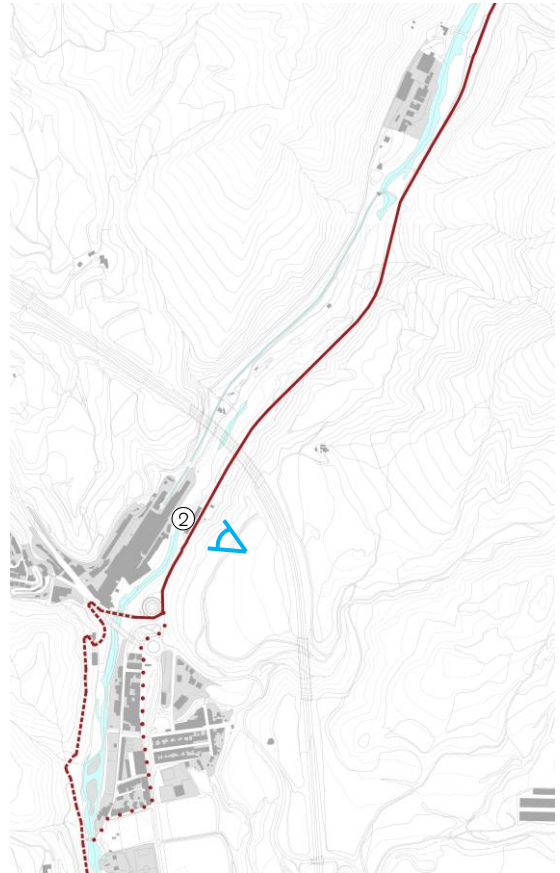
2- Baranes que manquen



Talús no delimitat

Es localitza un tram que no està delimitat per cap tanca o per vegetació alta i que es troba a la vora d'un talús on hi ha depositades restes de runes despreses de l'edifici de Xauxa.

Amidament: 95.5 ml (aproximadament)



3- Incidència amb la senyalística



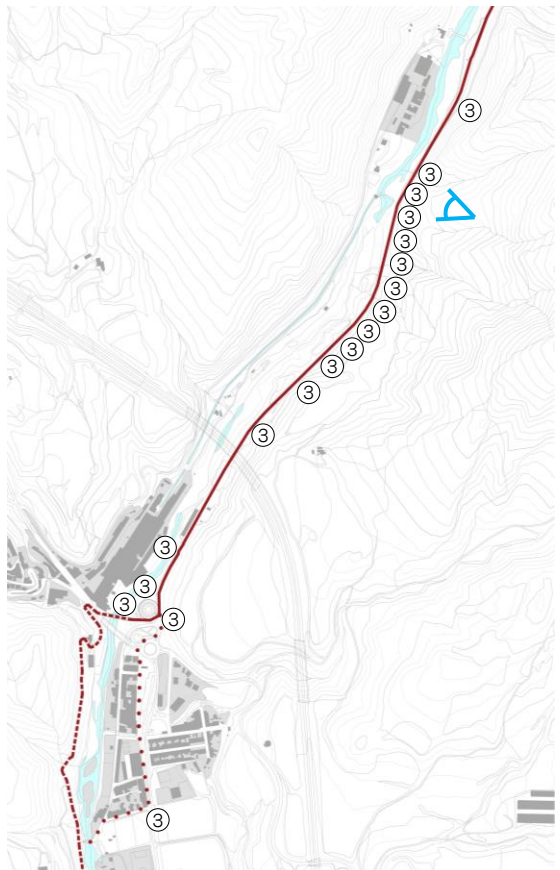
Pal d'instal·lació elèctrica amb gran varietat d'indicacions

Durant la inspecció visual s'han detectat alguns trams amb gran varietat tipològica d'indicacions als diferents pals que es troben al llarg del camí. Això pot provocar desorientació i confusió a alguns usuaris.

Hi ha trams amb esllavissades de pedra que no es troben senyalitzades juntament amb creuaments que no es troben correctament indicats..

Hi ha senyalística que es troba força desgastada pel pas del temps, per vandalisme o per inclemències climatològiques.

Amidament: 27 unitats (aproximadament)



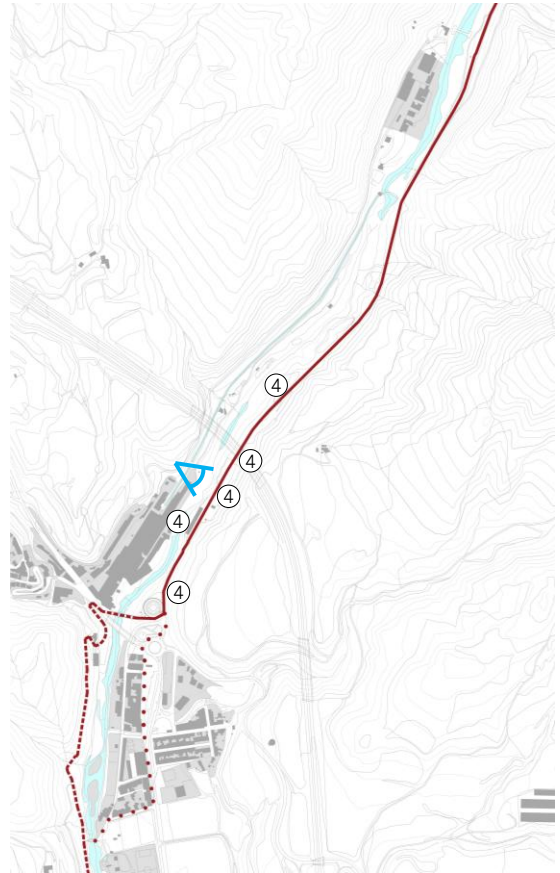
4- Acumulació de deixalles



Cadira entre vegetació

Al llarg del camí apareix en diversos punts un seguit de deixalles de tota mena mesura, tant mobiliari, com excrements en un cubell, restes de menjar, etc.

Amidament: 260 m² (aproximadament)



5- Parts de camí amb afectació en el paviment

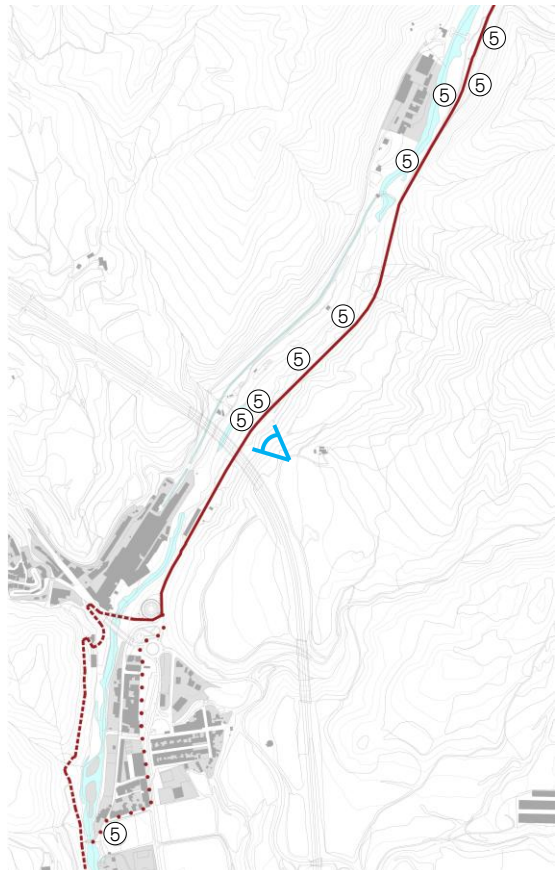


Tram de camí amb un gran blando que impedeix el pas

Diversos trams al llarg de tot el camí pateixen erosió del paviment en els quals s'hi produeixen blandons que s'entollen i on afluïren petites roques.

Aquesta alteració del paviment pot provocar algun entrebanc en el punt menys lesiu però en alguns trams i quan hi ha incidències climatològiques poden impedir el correcte pas provocant caigudes més lesives.

Amidament: 60 m² (aproximadament)



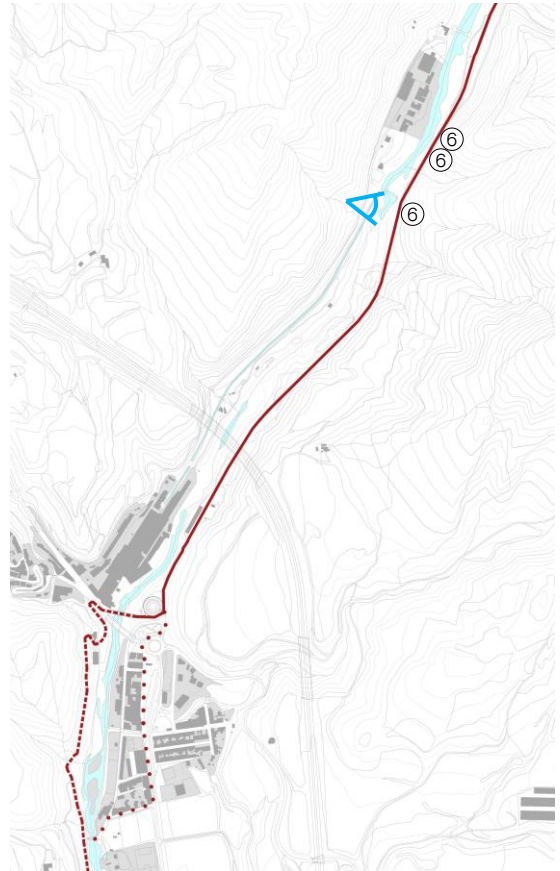
6- Parts de camí amb desprendiments de roca

Pedres a la vora del camí



En una zona força focalitzada es troben un seguit de rocams de petites dimensions que podrien haver-se després de la muntanya. No impedeixen el pas però caldria realitzar un estudi geològic de la zona per determinar les causes.

Amidament: 85 ml (aproximadament)



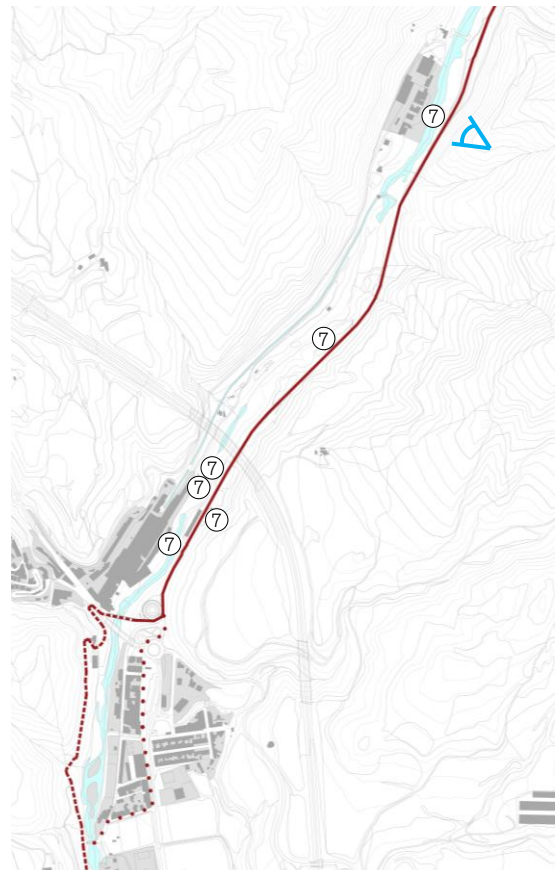
7- Creixement descontrolat de vegetació



Vegetació que no permet visualitzar la senyalística del camí

Al llarg del camí apareix en diversos punts un creixement excessiu de la vegetació que impedeixen la correcta visualització de les diferents indicacions.

Amidament: 36.5 m² - 900 m² (aproximadament)



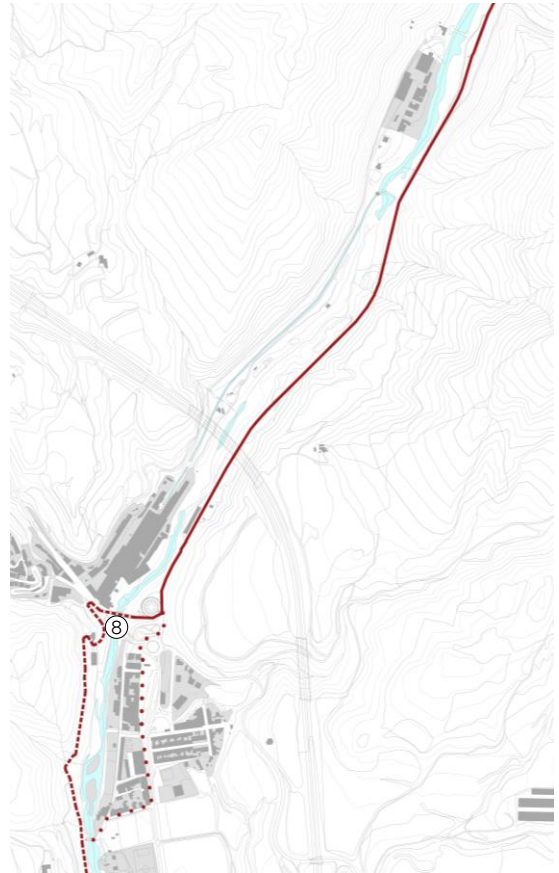
8- Sensellarisme



Campament davant aparcament de Cal Rosal

Zona amb una ocupació il·legal de l'espai públic amb presència d'una tenda d'acampada i un seguit de tanques que, a partir d'una estructura precària de palets, delimita la zona.

Amidament: 66 m² (aproximadament)



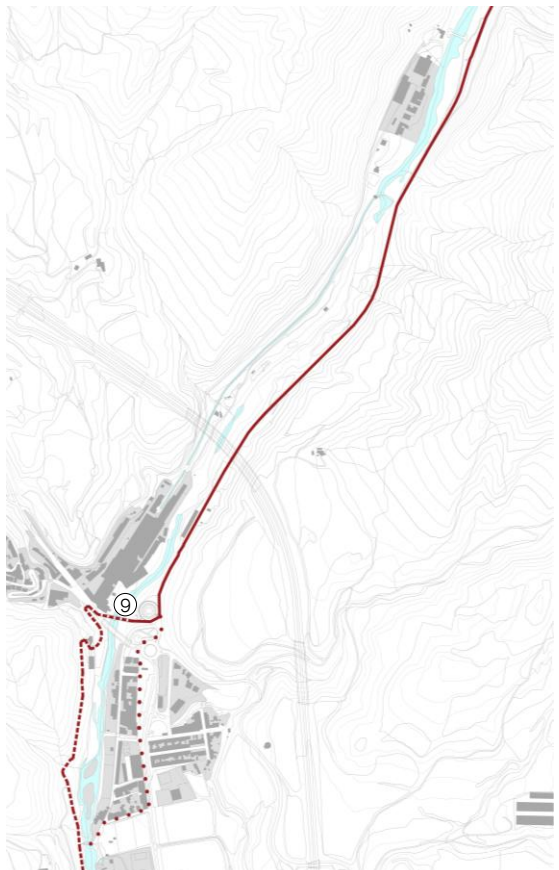
9- Àmbit d'arranjament



Àmbit amb possibilitats de millora

Àmbit on hi ha mancances d'accessibilitat i connectivitat entre el nucli urbà que impedeix una comunicació directa i segura sense creuar vies urbanes imprudentment.

Amidament: 700 m² (aproximadament)



En aquest apartat s'han observat diverses disfuncions i lesions que el projecte preveu revertir fins allà on ho permet la disponibilitat pressupostària. Al quadre següent s'observen les diverses lesions en funció dels àmbits i trams on van apareixent.

	Olvan (3 km)		
	Camí de les colònies	Àmbit d'accés a Cal Rosal	Camí alternatiu proposat
0- Elements a eliminar i recol·locar			
1- Baranes i tanques malmeses a reparar o reemplaçar			
2- Baranes que manquen			
3- Incidència amb la senyalística			
4- Acumulació de deixalles			
5- Parts de camí amb afectació en el paviment			
6- Parts de camí amb desprendiments de roca			
7- Creixement descontrolat de vegetació			
8- Sensellarisme			
9- Àmbit d'arranjament			

2.4 Requisits normatius

L'àmbit del projecte queda subjecta a regulacions específiques al planejament de cada municipi:

Classificació del sòl:



Qualificació dels sòls (Font: RPUC)

Inundabilitat

Algunes parts del camí actual queden en zones inundables però el projecte no contempla cap modificació del recorregut, per tant, tots els camins estan corregits i validats pels ajuntaments. Atès que es tracta d'un projecte d'arranjament no s'afecta la inundabilitat.

2.5 Requisits derivats de l'encàrrec

L'encàrrec preveu l'adequació del camí de les colònies. El present projecte determina diverses actuacions a realitzar al llarg del recorregut del camí d'acord amb les necessitats detectades i la capacitat pressupostària.

El projecte defineix una proposta arquitectònica que contempla les següents qüestions, proposant solucions concretes per a cadascuna, en el grau suficient per a la seva definició inequívoca:

- 0- Elements a eliminar i recol·locar
- 1- Baranes i tanques malmeses a reparar o reemplaçar
- 2- Baranes que manquen
- 3- Incidència amb la senyalística
- 4- Acumulació de deixalles
- 5- Parts de camí amb afectació en el paviment
- 6- Parts de camí amb desprendiments de roca
- 7- Creixement descontrolat de vegetació
- 8- Sensellarisme
- 9- Àmbit d'arranjament

MD3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1 Descripció general del projecte

Integració amb l'entorn

El projecte de condicionament del camí ocupa el tram que va des de la Fàbrica de Carburants fins el Pont d'Ornius incloent un tram alternatiu proposat a través del nucli urbà de Cal Rosal.

En el camí es planteja una intervenció mínima per posar en valor el camí com a element singular, per a facilitar el recorregut i per establir la major seguretat possible pels usuaris d'aquest.

Gràcies al treball de camp s'han establert una sèrie d'intervencions prioritàries per a millorar el recorregut.

Adaptació a la topografia

El projecte no planteja una modificació de la topografia actual, ni moviment de terres a part de les estrictament necessàries.

Conservació dels elements patrimonials

El projecte no planteja l'actuació a cap element patrimonial existent.

Solucions adoptades

Tenint en consideració les lesions presentades, a continuació es detallen les intervencions que caldria dur a terme per a resoldre cadascuna de les incidències que apareixen al llarg del camí.

Aquest projecte parteix d'un projecte executiu realitzat al setembre del 2024, "Arranjament del camí de les colònies" on ja s'hi preveuen diverses actuacions a realitzar, per tant, hi ha algunes de les intervencions que són complementàries a les ja aprovades i d'altres que no es contemplen en aquest projecte perquè l'anterior ja hi posa solució.

Les actuacions que contempla el present projecte en ordre de prioritat són les següents:

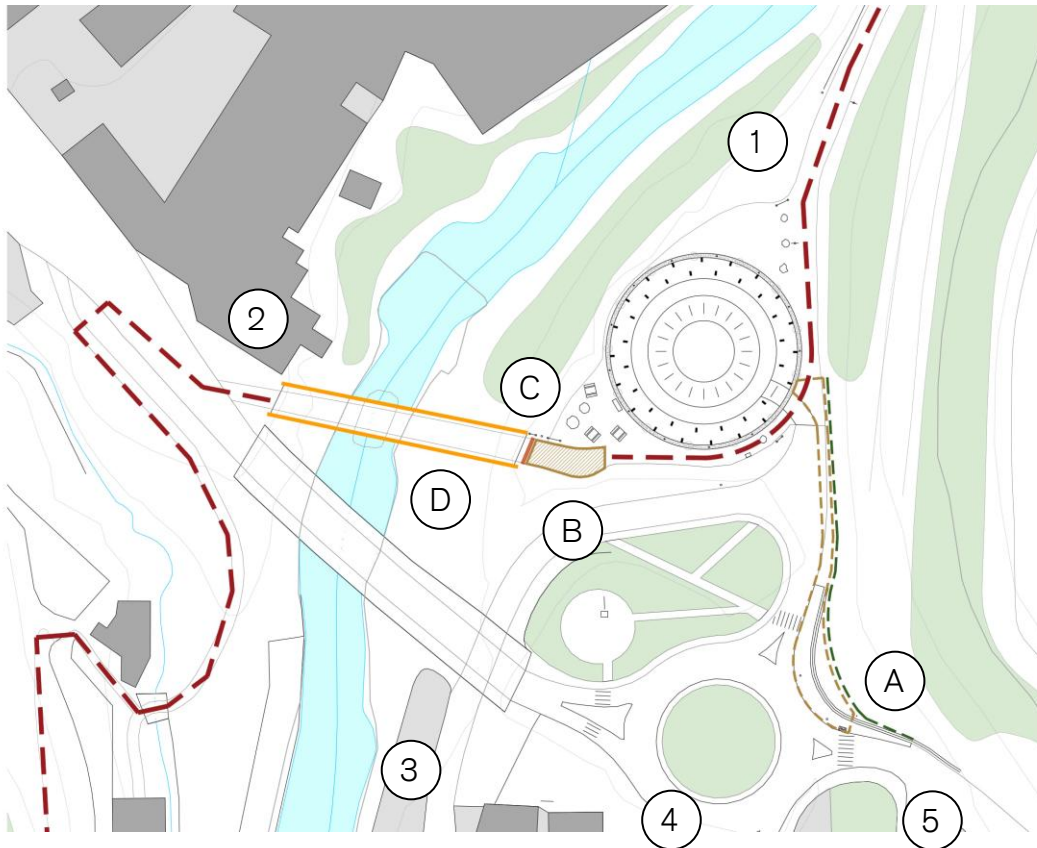
- Intervenció en l'àmbit d'accés a Cal Rosal
- Reparació de tanques i baranes malmeses
- Consolidació de murs
- Intervenció en els elements de senyalística
- Poda de vegetació excessiva
- Neteja de deixalles acumulades

- Intervenció en l'àmbit d'accés a Cal Rosal

L'àmbit d'arranjament d'aquest tram del camí consisteix en una intervenció en el paviment per tal d'uniformitzar l'espai i donar una resposta visual per tal que la traça del camí no es dilueixi entre la gran varietat de paviments que hi ha actualment. D'aquesta manera i d'una forma més orgànica, es defineix la bifurcació entre la continuació del camí de les colònies i el nou traçat alternatiu proposat que discorre per la trama urbana del nucli de Cal Rosal que forma part del municipi d'Olvan.

Els accessos a aquest àmbit són diversos i per tant cal garantir la correcta connectivitat amb l'entorn proper.

Per poder donar una correcta resposta a les necessitats de l'àmbit, és necessari enderrocar part d'una vorera urbanitzada ja preexistent per garantir aquest criteri d'uniformitat que es vol implementar en tot el camí.



Els diferents accessos a l'àmbit són:

- Accés pel camí de les colònies provinent de Pedret (1)
- Accés pel pont de pedra que prové de l'altre llera del riu Llobregat (2)
- Accés pel pont de la carretera C-16z (3)
- Accés des del nucli urbà de Cal Rosal per la C16-z (4)
- Accés des del nucli urbà de Cal Rosal pel creuament entre C/del Pla del Gol i el camí d'Olvan a Cal Rosal (5)

Les actuacions es poden agrupar en tres blocs:

- Construcció d'una nova vorera i cuneta verda (A)
- Substitució de paviment actual (B)
- Instal·lació d'una platina plegada d'acer corten amb gravat del text: Accés Can Rosal (C)
- Tractament i reparació puntual de la barana de fusta del pont de Cal Rosal (D)

En aquest àmbit existeix una zona ocupada amb tendes d'acampada de forma no regulada que dificultaria l'execució de les obres amb completa seguretat, per tant, caldria buidar la zona abans d'iniciar les intervencions en el paviment.

La construcció d'una nova vorera implicarà l'enderroc d'una part existent i es durà a terme mitjançant un paviment tipus sauló sòlid compactat. Aquest paviment anirà confinat entre dues platines de xapa d'acer corten que actuarà com a nova vorera mantenint la diferenciació de dos altures entre vorera i calçada. Paral·lelament a aquesta nova vorera s'hi realitzarà una cuneta verda que permetrà filtrar l'aigua de pluja i evitarà l'entollament excessiu de l'entorn.

La substitució del paviment existent consisteix en el repicament i eliminació de les parts de paviment actual de formigó i la col·locació del nou paviment que serà de les mateixes característiques de la vorera nombrada. En aquest cas no hi haurà platines perimetrals ja que es troba en una zona on no hi passen vehicles i per tant, no és necessari. Per dur a terme aquesta actuació caldrà tenir en compte els diferents elements actuals com són la senyalística de panells informatius propers a l'àmbit d'actuació i no tocar en cap cas la fonamentació d'aquests.

A conseqüència de l'actuació en la vorera i l'allargament d'aquesta, apareix una intersecció on hi circularan vehicles i vianants, per tant, caldrà prendre les mesures necessàries per senyalitzar correctament aquest pas i mantenir tots els criteris de seguretat.

Per últim, s'instal·larà una platina d'acer corten en el límit entre la finalització del paviment del pont de Cal Rosal i el nou paviment instal·lat. Aquesta platina anirà inserida en el nou paviment i durà gravat un text que indiqui l'accés a Cal Rosal de forma més amable amb el paisatge.

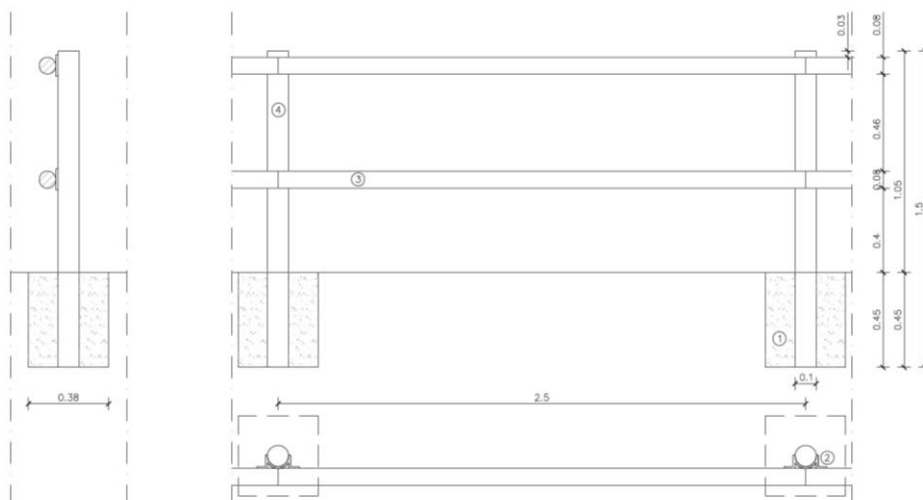
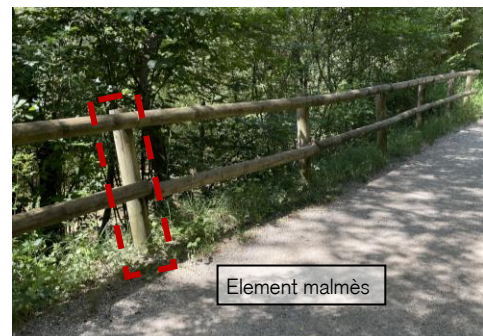


Imatge del Pg. De l'estació de Salent (Feu Godoy Arquitectes)

- Reparació de tanques i baranes malmeses

El present projecte contempla la reparació d'una barana que ha patit la desviació d'un dels seus muntants verticals podent arribar a provocar l'aparició a la superfície part de la seva fonamentació. Caldrà revisar si aquesta ha estat afectada o únicament cal recol·locar-la.

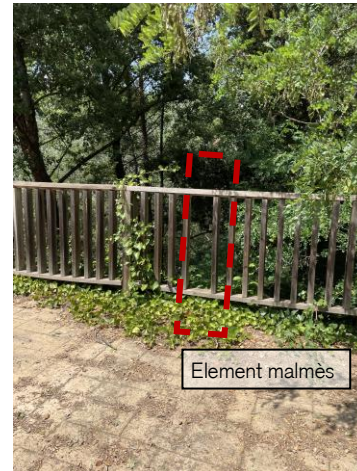
Els ancoratges amb els travessers horitzontals si que es troba en mal estat per tant, cal substituir-los per uns de nous amb el mateix model i material que els existents.



Per altra banda, es duran a terme un seguit d'actuacions de reparació i manteniment a les baranes de fusta del pont de Cal Rosal per tal de dignificar aquest accés a una de les colònies del camí i retornant l'entitat a aquest accés amb un aspecte poc cuidat. Els criteris d'aplicació de les noves brèndoles i els seus suports seran a semblança amb els existents-



Imatge de la entitat de l'accés a Cal Rosal pel pont



Imatge de trencaments puntuals d'algun element de la barana

- Consolidació de murs

En un parell de zones hi ha algun rocam caigut que podria ser a causa d'un desprendiment però no s'ha realitzat cap estudi geològic a causa del marge pressupostari del qual es disposa, per tant, primer de tot cal realitzar-ne un en aquesta zona per tal de conèixer les causes de l'aparició d'aquests rocams.

Un cop es realitzi aquest estudi geològic, aquest indicarà les causes i per tant, permetrà adoptar un seguit d'actuacions més acorades per a cada situació.

- Intervenció en els elements de senyalística

Al llarg de gran part del camí recorregut, hi ha un nombre elevat de senyals i grafismes en els diferents pals elèctrics que no compleixen amb cap homologació oficial de ruta de senderisme o travessa. Entre aquestes si que apareixen diferents senyals que indiquen una ruta a seguir i t'orienten cap a diferents espais però queden parcialment ocultes per la resta i en algun exemple poden passar desapercebudes.

Per a poder tenir una correcta continuïtat es recomana realitzar una revisió global dels diferents elements que es troben obsolets actualment i que poden comportar una confusió per l'usuari. Eliminar d'alguna manera les senyals que no siguin oficials, o pel contrari fer ressaltar més les indicacions oficials pot contribuir a millorar l'experiència del visitant

Aquesta actuació consisteix en la implementació de diferents elements indicatius com l'exemple adjunt però sense el pal de fusta, es pot incloure únicament el panell quadrat amb la informació de la ruta als diferents pals elèctrics.

No és necessari que s'implementin a tots els pals, únicament als imprescindibles.

Per altra banda, hi ha elements de senyalística que es troben en un grau de degradació molt avançat i per tant, es considera necessari el seu reemplaçament.



Model de senyalística utilitzat en altres trams del camí que pot servir de referència per a unificar criteris

Per dur a terme el global aquesta actuació, s'ha de realitzar un inventari exhaustiu de tots els elements actuals de senyalística i determinar un barem del seu estat (òptim, crític, degradat) per poder estipular d'una manera exhaustiva quins han de ser reparats o substituïts. A causa de la limitació pressupostària no s'ha pogut realitzar aquest aixecament.

- Poda de vegetació excessiva

Tot i situar-nos en un entorn natural, hi ha àmbits on la vegetació ha crescut excessivament ràpid i frondosa, per tant, s'han de programar campanyes de poda de vegetació en les estacions on aquesta tingui tendència a créixer. Únicament s'actuarà en els casos on es produeixi una situació d'impediment o dificultat de visió de diferents elements de senyalística com s'observa en els exemples de les imatges.



Senyalística oculta sota vegetació



Senyalística visible per poda de vegetació (fotomuntatge)

- Neteja de deixalles acumulades

Existeixen diferents trams on hi ha acumulació de brutícia i deixalles, es considera necessari preveure que això pot passar ja que al llarg de tot el camí no hi ha papereres ni contenidors. Per tant, cal destinar i programar diferents batudes d'una brigada de neteja per a poder revertir aquesta situació i potser implementar algun tipus de senyalística per a conscienciar que cadascú es faci càrrec de les seves deixalles personals i les aboquin als punts indicats.



Model de senyalística per a utilitzar

D'entre totes les actuacions necessàries descrites anteriorment, a causa de la limitació pressupostària, únicament es poden dur a terme les actuacions següents:

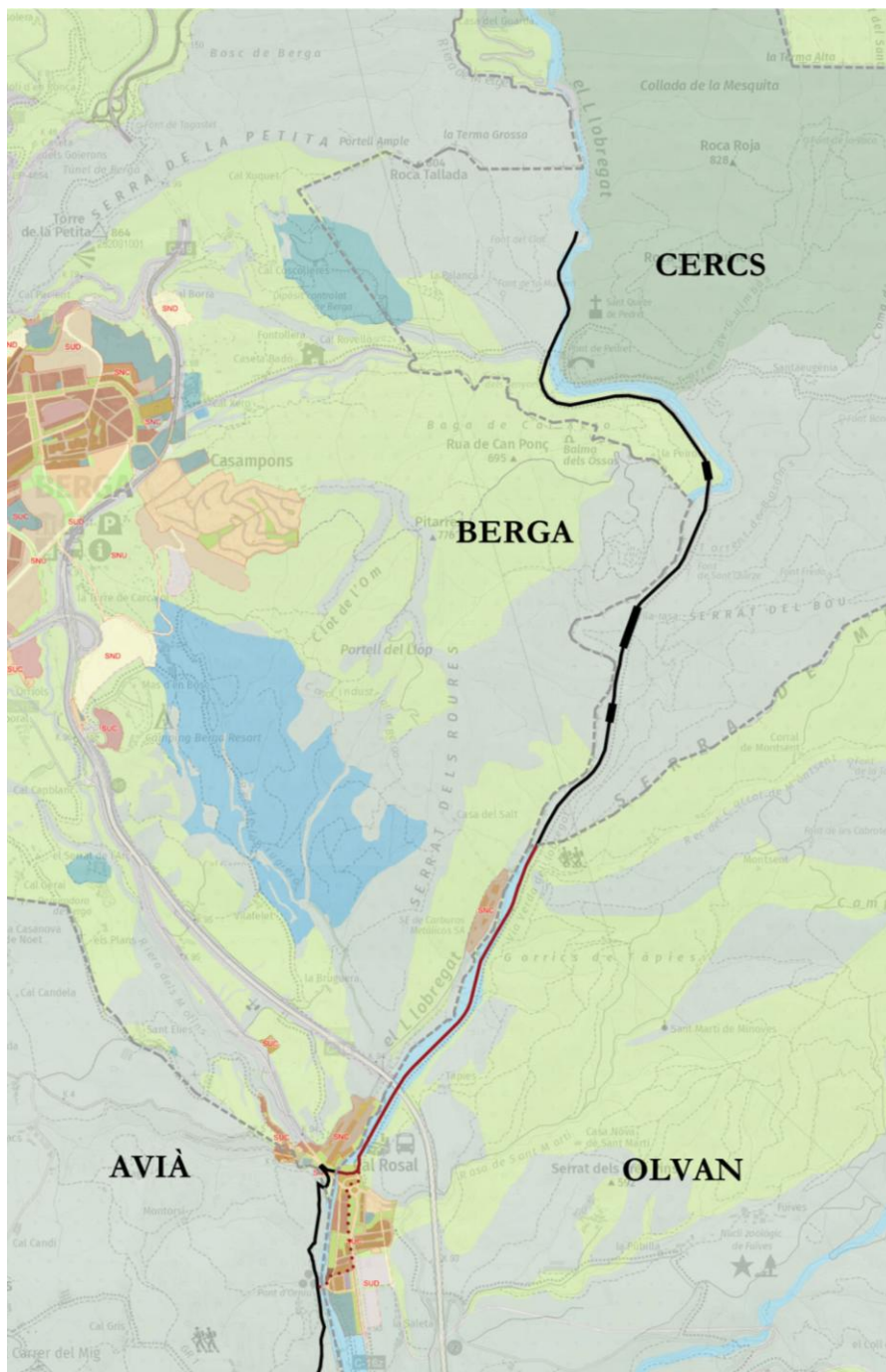
- Actuació en l'àmbit d'accés a Cal Rosal però sense executar la nova vorera i la cuneta verda. Per tant es realitza l'actuació exclusivament en el tram proper al pont de Cal Rosal i la instal·lació de la platina d'acer corten per a dignificar l'accés a la colònia. on es realitza el canvi de paviment per un de nou tipus sauló sòlid compactat.
- Reparació i actuacions de manteniment de les diferents tanques malmeses, tant les del pont com la situada a l'alçada de la Resclosa de Cal Rosal direcció Pedret.

3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes

La normativa urbanística d'aplicació són els Plans d'Ordenació Urbanística Municipal dels diversos ajuntaments. Les parts on es planteja l'arranjament d'àmbit és el municipi d'Olván (tram en vermell).

A través del plànol següent, veiem com en el tram de via verda, el camí té la classificació de Sòl no urbanitzable i transcorre per un sistema viari de classificació tipus SX3 i en el tram alternatiu proposat, aquest transcorre per Sòl urbà.

Tot i que el primer tram de camí es troba envoltat per un zona catalogada com a sistema hidràulic en un espai fluvial, al no modificar-se el recorregut no hi ha afectació urbanística al respecte.



Qualificació dels sòls (Font: RPUC)

LLEENDA	
MUC SINTÈTIC	
—	Límit municipal
CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	
—	Límit sòl urbà consolidat SUC
—	Límit sòl urbà no consolidat SNC
—	Límit sòl urbanitzable delimitat SUD
—	Límit sòl urbanitzable no delimitat SND
SUC	Sòl urbà consolidat
SNC	Sòl urbà no consolidat
SUD	Sòl urbanitzable delimitat
SND	Sòl urbanitzable no delimitat
SNU	Sòl no urbanitzable
SECTORS DE PLANEJAMENT	
—	Límit de sector de desenvolupament
—	Límit de sector transversal
QUALIFICACIONS	
SISTEMES	
SX	Viari
SX0, SX1	Elxos estructurants
SX2, SX3	
SXa	Aparcament
SF	Ferrovial
SA	Aeroportuari
SP	Portuari
SH	Hidràulic
SC	Costaner
SV	Espais lliures públics
SD	Habitatge dotacional públic
SE	Equipaments
ST	Serveis tècnics
SÒL URBÀ	
R1	Nucli antic
R2	Urbà tradicional
R3	Ordenació tancada
R4	Ordenació oberta
R5	Habitatges en filera
R6	Habitatges aïllats o adossats
A1	Industrial
A2	Serveis
A3	Logística
M1	Reforma urbana
M2	Conservació
M3	Mixtos
SÒL URBANITZABLE	
D1	Desenvolupament residencial
D2	Desenvolupament activitat econòmica
D3	Desenvolupament mixt
D4	Altres desenvolupaments
D5	Urbanitzable no delimitat
SÒL NO URBANITZABLE	
N1	Ordinari
N2	Protecció local
N3	Protecció reglada
N4	Activitat autoritzada
N5	Sector desclassificat per pla director
PROTECCIONS TRANSVERSALES	
—	Límit protecció transversal
XARXES PROJECTADES	
—	Xarxes projectades
PLANEJAMENT TERRITORIAL SINTÈTIC	
ESPAIS OBERTS DE PROTECCIÓ ESPECIAL	
—	Sòl de protecció especial
—	Sòl d'alt valor agrícola
ESPAIS OBERTS DE PROTECCIÓ TERRITORIAL	
—	Sòl de potencial interès estratègic de muntanya
—	Sòl d'interès agrari i/o paisatgístic
—	Sòl de potencial interès estratègic
—	Sòl de preservació de corredors d'infraestructures
—	Sòl de riscos i afectacions
ESPAIS OBERTS DE PROTECCIÓ PREVENTIVA	
—	Sòl de protecció preventiva

3.3 Descripció general dels materials que componen l'actuació

B) Paviments

El tram on es planteja la instal·lació d'un nou paviment en aquest projecte és en l'àmbit d'accés al pont de Cal Rosal. Es tracta d'un paviment de sauló sòlid compactat amb característiques similars al paviment actual del voltant de l'aparcament, tant en textura com en pigment. Aquest paviment s'instal·larà en lloc del paviment de llaurada de formigó sense envair l'àmbit proper dels elements de mobiliari urbà de taules de pícnic situats a la vora.

S'instal·larà en el límit entre el pont i el nou paviment una platina d'acer corten on s'hi grafiarà " Accés Cal Rosal".

C) Mobiliari

S'estableix com a barana a instal·lar un model similar o equivalent a les existents per tal d'uniformitzar tot el camí.



A



B

3.4 Sostenibilitat ambiental

El projecte usará materials renovables per a la barana (fusta i ferro), i materials no invasius per l'entorn natural com el sauló.

Els moviments de terres necessaris per a dur a terme el projecte, es procurarà que siguin els menors possibles per contaminar el menys possible amb la maquinària competent.

En el cas d'enderrocs, en la mesura del possible i si la normativa ho permet, s'intentaran reubicar en la pròpia intervenció per tal produir el menor nombre de residus possible.

MD4 DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

El projecte ha desenvolupat els criteris fixats per l'Ajuntament d'Olvan. El projecte s'ha de desenvolupar en una única fase, no obstant, si no es disposa de capacitat pressupostària per dur-lo a terme s'hauran de realitzar totes les actuacions descrites de forma progressiva en funció de la prioritat estipulada.

MD5 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Respecte els preus considerats en el pressupost del projecte s'ha aportat un document explicatiu a l'annex de Justificació de Preus segons el qual:

Els preus s'han obtingut principalment de les Bases de Preus de l'ITEC de l'any 2025.

Per a determinades partides específiques no recollides directament al banc de preus s'han utilitzat altres fonts com puguin ser preus proporcionats per empreses subministradores o industrials especialitzats, preus mitjans de mercat obtinguts de projectes similars executats recentment en entorns de característiques comparables, informació publicada en plataformes sectorials i/o col·legis professionals.

Aquests preus haurien estat revisats, i si escau ajustats, tenint en compte factors com la ubicació geogràfica i les condicions específiques de l'obra, l'escala i complexitat del projecte, la situació actual del mercat de la construcció, incloent la variació recent de preus en matèries primeres i ma d'obra.

Segons es fa constar, amb aquesta metodologia es garanteix que el pressupost reflecteixi de manera realista i raonada els costos previsibles del projecte, mantenint-se dins dels valors habituals del mercat actual.

MD6 PROGRAMA DE TREBALL

S'ha fet una previsió de durada de les obres de 5 mesos, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar.

El projecte preveu l'execució del global de l'obra en una única fase.

MD7 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

El projecte no està afectat per cap expropiació.

L'àmbit on es desenvolupen les obres presenta una afectació total al pas de vianants a través del pont de Cal Rosal però existeix un pas alternatiu per accedir a la Via Verda del Llobregat a través del pont contigu per on passa la C-16z.

L'àmbit on es desenvolupa el projecte pot afectar temporalment al servei d'il·luminació de l'aparcament proper per l'aixecament i enderroc de part del paviment actual.

Totes aquestes afectacions es tindran en compte i es prendran les mesures de protecció i accessibilitat pertinents durant la durada de les obres.

MD8 PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

El pressupost base de licitació coincideix amb el pressupost del projecte d'obres, el qual ha emprat els preus del banc BEDEC de l'Institut Català de la Construcció (ITEC) elaborats a partir dels diferents conceptes retributius segons categories, de salari i pagues extres, plusos, càrregues, seguretat social, etc., repartits unitàriament, d'acord amb les hores de treball anuals vigents en els diferents convenis laborals. El detall dels criteris emprats al banc BEDEC es poden consultar a <http://docs1.itec.cat/c/Guia.criteris.bedec.pdf>.

Els costos de mà d'obra de cada aplicació pressupostària apareixen detallats al document Justificació de Preus del projecte de les obres objecte d'aquest contracte. No s'escau la descripció de les tasques a desenvolupar per separació de gènere.

El pressupost del Projecte Executiu de l'arranjament del camí de les colònies del municipi d'Olván és de:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	21.004,78 €
+ 6% de Benefici Industrial sobre 21.004,78 €	1.260,29 €
+ 13% de Despeses Generals sobre 21.004,78 €	2.730,62 €
Subtotal	24.995,69 €
+ 21% d'IVA sobre 24.995,69 €.....	5.249,09 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	30.244,78 €

MD9 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA

El present projecte defineix una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús general i comprèn tots els elements per a la seva utilització reunint, en conseqüència tot el que exigeix l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i el Decret 179/1998, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals en els seus articles 13 i 14.

M10 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

REIAL DECRET 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre.

Les classificacions dels contractistes hauran de ser les següents:

Grup A	Moviment de terres i perforacions	Subgrup 2	Explanacions	Categoria D
Grup G	Vials i pistes	Subgrup 6	Obres vials sense qualificació específica	Categoria D

MD11 REVISIÓ DE PREUS

No s'admetran revisions de preus. Ateses les característiques tècniques de l'obra, es considera que no procedeix la revisió de preus. Per tant, el contractista haurà de tenir-ho en compte a l'hora de valorar els preus unitaris i de fer l'oferta econòmica.

MD12 ESTUDIS GEOLÒGICS I AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Si la Direcció Facultativa ho creu necessari, es realitzaran estudis geològics específics de les zones afectades.

La Direcció facultativa decidirà també si és procedent realitzar aixecaments topogràfics, si així fos necessari.

MD13 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El pressupost del Pla de Control de Qualitat no supera l'1% del Pressupost d'Execució Material (PEM) de l'obra.

Per això, el Pla de Control de Qualitat ja està inclòs en el desglossament de cada partida i l'import l'assumirà el contractista de l'obra.

A Solsona, agost de 2025,

Els arquitectes,

Anna Feu i Jordana
Col·legiat 44063-9

Carlos Godoy Bregolat
Col·legiat 53129-4

I. MEMÒRIA I ANNEXOS

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC1 ACTUACIONS PRÈVIES

1.1 Treballs previs i replanteig general

Treballs previs

Prèviament a l'inici de les obres, s'aprovarà el pla de seguretat de l'obra, s'instal·laran tots els elements de seguretat i salut i es protegiran tots els elements a conservar.

Tots els mitjans auxiliars (bastides maquinària, comptadors elèctrics provisionals, seguretat i salut, despeses generals, etc.) necessaris per realitzar l'obra estaran inclosos en el preu final de l'obra.

La Direcció facultativa decidirà si és procedent realitzar aixecaments topogràfics o estudis geotècnics i geològics, si així fos necessari.

Es realitzarà una esbrossada i neteja dels àmbits principals d'actuació propers a l'accés del pont de Cal Rosal i la zona de la base de la tanca a reparar a l'alçada de la Resclosa de Cal Rosal.

1.2 Enderrocs i enretirada d'elements

Conjunt d'elements del camí

Es desmuntaran i enretiraran totes les tanques en mal estat assenyalades en els plànols i es col·locaran noves tanques on sigui necessari.

Es repicaràn tots els sols i paviments existents on es posarà un nou paviment (tram contigu al pont de Cal Rosal).

MC2 TOPOGRAFIA I RELACIÓ AMB L'ENTORN

Topogràficament el camí salva un desnivell d'uns 13 m positius amb una distància aproximada d'uns 2 Km de longitud direcció Nord des de l'aparcament Pont de Pedret. Aquesta cota d'inici i final no es veu afectada en cap cas, ja que no s'intervé en el paviment del camí sinó únicament en l'àmbit del voltant de l'aparcament.

MC3 MOVIMENT DE TERRES

No es procedirà a cap modificació de la geometria actual del camí en cap tram d'aquest.

El moviment de terres es produeix en els àmbits específics estipulats per a les intervencions plantejades (reparació de les tanques malmeses i implantació de nou paviment).

MC4 APORTACIÓ DE TERRES

Les actuacions plantejades en base a nous paviments, compten amb una retirada de terra i no aportació de noves terres. En cas que sigui necessari aportar terres, s'aportaran les terres que s'han excavat prèviament o s'usaran les terres situades "in situ".

MC5 MATERIALS I PAVIMENTS

El nou paviment incorporat tindrà una classe de lliscament 3

5.1 Preparació de la caixa de paviment

Prèviament a l'inici de l'execució de les subbases i de les bases, es realitzarà un repàs i un piconatge de la caixa de paviment amb una compactació del 95% del PM.

5.2 Sub-bases

Abans de col·locar qualsevol paviment es realitzarà una subbase de tot-ú artificial, de 15 cm de gruix, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Prèvia entrega a la DF de la identificació del sòl a utilitzar, en quant a procedència, determinació de l'índex CBR, els límits d'Atterberg, humitats, compactacions i la granulometria. Tanmateix, s'entregarà documentació de la comprovació de la compactació amb l'assaig *proctor* modificat, per a cada capa d'estesa, abans de procedir a la següent, sigui o no del mateix material.

L'amidament es refereix a la secció teòrica del projecte. Només es revisarà l'amidament en cas de pactar un gruix diferent al del projecte, també de forma teòrica.

S'executarà segons els detalls de la documentació gràfica.

5.3 Acabats

PAVIMENT DE SAULÓ

Es realitzarà un paviment de sauló compactat de gruix de 15cm. El pendent transversal haurà de ser menor del 2% i es direccionarà cap al talús proper del qual disposa.

S'executarà segons els detalls de la documentació gràfica.

5.4 Dimensionament dels paviments

Paviment tipus Sauló

Sauló	Gruix (cm)
Paviment de sauló compactat	15
Sub-base granular de TOT-Ú compactat al 95% PM	15
Espalçada compactada al 95% del PM	-

5.5 Remats, vorades i guals

Platines d'acer corten

Platina amb gravat de text 40x10x8500cm i 4mm de gruix: S'adhereix al paviment mitjançant un previ repicat del paviment existent i una vinculació amb morter. S'hi realitzarà una inscripció de digui " Pont de Cal Rosal" i es disposarà segons els detalls de la documentació gràfica.

5.6 Característiques comunes per a la col·locació dels paviments

S'haurà de realitzar l'adaptació de l'especejament als altres elements que afecten el paviment.

En qualsevol cas, el contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat, encara que el subministrador aporti documentació al respecte. Un cop col·locat el paviment es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment en previsió o passades 72 hores de pluja, o a temperatures inferiors a 10°C i/o superiors a 30°C. Es realitzaran també els treballs de selecció, neteja i transport de les peces al lloc de treball.

El paviment, així com es descriu en les partides d'obra de l'estat d'amidaments del projecte, ha de respectar els criteris d'alineacions, concordança de junts entre peces i escocells, guals, tapes per a pericons de serveis i qualsevol element urbà que, en el cas de no estar definit en el projecte, s'haurà de replantejar a obra i haurà de ser verificat per la DF.

MC6 INSTAL·LACIONS I SERVEIS

El projecte no planteja cap nova instal·lació.

Els serveis que es poden veure afectats són l'enllumenat públic de l'aparcament de Cal Rosal ja que s'intervindrà parcialment en el paviment proper i es desconeix el pas actual de les instal·lacions pertinents. Si fos necessari, en el transcurs de l'obra es podran produir talls puntuals del subministrament a aquests elements per poder treballar en òptimes condicions de seguretat.

MC7 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

7.1 Baranes i tanques

Es col·locaran els diferents elements per tal de substituir els que es trobin en mal estat seguint el mateix model i característiques dels elements actuals de la barana.

La barana a reparar a l'alçada de la resclosa de Cal Rosal segueix aquesta definició: Tanca per a espais públics de troncs de fusta tractada i tornejada de disposició horitzontal, de 975 a 1075 mm d'altura amb estructura de muntants de fusta tractada, encastat al suport amb daus de formigó, amb minicargadora elèctrica. Aquesta barana disposa de dos travessers.

En la mesura del possible i un cop s'examini la fonamentació d'aquesta barana, s'intentarà reparar per a poder recol·locar-la posteriorment. Si no fos possible reaprofitar la fonamentació existent, es procedirà a realitzar una de nova sobre un dau de formigó no estructural de resistència a compressió 20 N/mm², consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/F/20 de dimensions 0,38 x 0,38 x 0,45 m.

La barana del pont de Cal Rosal disposa de muntats verticals de fusta que sustenten uns travessers i entre els quals s'hi disposen brèndoles cada 10 cm que conformen el conjunt de la barana. En aquesta hi existeix la pèrdua puntual d'algun element tipus brèndola i per tant, en aquestes situacions el projecte contempla la col·locació de nous elements a imatge dels existents.

Aquesta barana presenta un estat de degradació elevat en gran part de la seva extensió i per tant, es procedirà a un decapat i envernissat o pintat de la fusta. S'hi utilitzarà un decapant apropiat i es realitzarà un rentat amb aigua a pressió controlada, un repàs amb fregadora o ganiveta i envernissat amb 3 capes.

A Solsona, agost de 2025,

Els arquitectes,

Anna Feu i Jordana
Col·legiat 44063-9

Carlos Godoy Bregolat
Col·legiat 53129-4

I. MEMÒRIA I ANNEXOS

ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME1 ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

En la mesura del possible, les obres no afectaran ni a tercers, ni al trànsit ni als vianants. Es procurarà que els moviments de maquinària, així com els aplecs de materials afectin el mínim possible a la via pública.

Es protegiran especialment els trams de carrer/camí afectats durant la intervenció. Si així ho considera necessari la Direcció Facultativa i Executiva, es tallarà el pas de vianants al voltant, deixant una zona de seguretat i fora de risc.

S'haurà de comunicar a les diferents companyies de serveis urbans l'execució de les obres, de forma que al final de l'execució, tots els serveis necessaris estiguin donats d'alta.

Són a càrrec del contractista, tant els treballs necessaris per facilitar l'accés, com l'abastament i el tancament temporal de l'obra, així com la posterior demolició de les obres provisionals i la restauració dels accessos, voreres i altres elements que per causa de l'obra s'hagin deteriorat.

Durant el temps que duri l'obra, el contractista ha d'obtenir l'aigua i l'electricitat de les corresponents connexions de servei provisionals d'obra, les quals aniran al seu exclusiu càrrec.

Especificacions de l'obra

L'obra es desenvolupa en un àmbit d'uns 700 m² de superfície situat a l'accés de la Via Verda del Llobregat situat a l'accés de Cal Rosal i a tocar de l'àmbit d'actuació transcorre una via urbana i hi ha un aparcament funcional recentment urbanitzat. De forma puntual s'executa una intervenció de la reparació d'una de les baranes de fusta de les que disposa el tram de camí de 2 Km que inclou l'encàrrec d'aquest projecte.

La cota de pas no es veu alterada en tram contigu a l'aparcament, al contrari, es regularitzarà.

Especificacions generals respecte a la organització dels treballs

Durant l'obra, el camí seguirà en funcionament però pot requerir una modificació del recorregut per a accedir durant el període de les actuacions. Per tal de no realitzar un tall complet en aquest accés, es preveu un pas alternatiu dels usuaris sempre i quant sigui possible i amb totes les condicions de seguretat necessàries. Si no fos possible obtenir aquesta seguretat, es realitzarà el tancament total d'aquest sector fins a la finalització de l'obra. Per al possible pas alternatiu dels vianants, es realitzarà el tancament total amb delimitació física mitjançant algun element de tanca que impedeixi el pas a vehicles a l'interior de l'aparcament. Això no afectarà al l'accessibilitat ja que properament a l'aparcament tancat, la població disposa d'altres sectors d'aparcament que poden proporcionar el mateix servei.

La intervenció puntual de reparació de la barana de fusta a l'alçada de la resclosa de Cal Rosal no requerirà el tancament del camí, per tant, es realitzarà un tancament de protecció i seguretat però permetent el pas a través del camí.

Es preveu una zona dedicada per a les casetes i l'aplec de material el més proper possible a l'àmbit on es tanca el camí. Totes les altres intervencions es faran puntualment i no requeriran una tanca completa del camí (instal·lació de tanca, de senyalístiques,...).

S'ubicarà i es senyalitzarà la zona destinada a activitats auxiliars, com ara acopi de materials, residus, barracons d'obra, zona de mecànica i proveïment de carburant de maquinària, zona de contenidors, etc.

Es realitzarà una comprovació documental de l'existència dels permisos necessaris i es controlarà l'horari de l'obra segons la normativa vigent, de 8 a 22 hores, com a màxim. També es realitzarà una sessió de formació dels operaris per informar-los de la gestió mediambiental que es farà a l'obra, i caldrà que a l'obra es disposi del registre conforme s'ha fet amb la signatura de les persones que l'han rebut.

Es realitzarà una avaluació del consum d'aigua, ajustant-lo a les necessitats reals. Caldrà revisar que tota l'aixeteria de vestuaris i lavabos disposi de sistemes d'estalvi d'aigua. S'utilitzarà aigua no potable sempre que sigui possible en les activitats d'obra.

Per tal de minimitzar el consum energètic, es farà un seguiment, una programació i una avaluació de les tasques. Es prioritzarà a obra l'ús d'aparells elèctrics que funcionin amb transformador, així com qualificacions tipus A de consum d'energia en tots els dispositius de l'obra.

Durant la fase de moviments de terres, es tindrà cura de segregar correctament els residus, per tal d'evitar la contaminació de les aigües superficials i subterrànies. També es realitzarà un seguiment del moviment de les terres, per tal que s'extregui el volum adequat de terres, degudament justificat i ajustat a les necessitats reals de l'obra. Caldrà programar la quantitat de terres que es reutilitzaran a l'obra i la possibilitat de reutilitzar els sobrants en altres obres properes. Es reservarà la primera capa del sol superficial durant l'esbrossada per a la revegetació posterior, l'enjardinament, la urbanització de la mateixa obra o en altres obres.

Caldrà verificar que s'han inclòs clàusules sobre el tractament de residus, abocaments i recollida d'olis i greixos en els contractes amb les empreses subcontractades. Es verificarà que la maquinaria te el marcatge CE i s'inspeccionarà que no presenti fuites d'oli. S'hauran de tenir, amb data vigent, els segells del gestor d'olis de l'empresa que realitzarà el canvi d'oli de la maquinaria. L'obra comptarà amb contenidors específics per a preveure l'emmagatzematge d'olis, greixos, gasoils i altres residus d'obra en cas d'abocaments accidentals, així com materials absorbents a l'obra.

Caldrà gestionar els residus seleccionant els transportistes i gestors autoritzats per a tractar els residus. Es disposaran de tots els contenidors necessaris per a la gestió de residus (inclòs els de residus especials). Es realitzarà una correcta segregació dels residus a l'obra, senyalitzant convenientment els contenidors. Es verificarà que el contenidor dels residus especials te la data d'inici d'emmagatzematge dels residus i esta degudament protegit, tapat i sobre terra impermeable. Es verificarà, també, que els residus especials no porten mes de 6 mesos emmagatzemats a l'obra o que es disposa de permís per ampliar el termini de permanència. En el cas de la presencia d'amiant, caldrà eliminar-lo abans de començar qualsevol activitat d'enderroc per evitar el trencament de peces d'amiant.

Caldrà verificar l'existència de permisos per a connectar els lavabos provisionals d'obra a la xarxa de clavegueram. En el cas de no poder connectar-los a la xarxa de clavegueram, s'utilitzaran lavabos químics o be, s'impermeabilitzarà la fosa sèptica.

Caldrà preveure una zona a l'obra dedicada a l'emmagatzematge, separació i altres operacions de gestió dels residus. Se separaran els residus inerts de la resta de residus i s'assegurarà l'enviament dels residus perillosos a gestors autoritzats per aquest tipus de residus. Es prohibeix el dipòsit a abocador dels residus que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ, exceptuant els residus inerts.

Caldrà mantenir els canals de comunicació amb la població propera a l'obra per tal de reduir la seva afectació. Els contenidors es situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació, complint les condicions que constin en la llicència. Es comprovarà que no s'obstaculitza cap accés en general.

Caldrà verificar la netedat de l'entorn mitjançant una inspecció visual (entorn, entrades i sortides de l'obra i zones d'aplec en ordre i sense brutícia causada per l'obra). Es verificaran, també, les condicions de seguretat a les zones d'accés, la senyalització i l'estat de la tanca. Quedarà totalment prohibida la col·locació a les vies urbanes de qualsevol tipus d'obstacle o d'objecte, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles. Es garantiran les condicions de netedat a l'entorn de l'obra. Es farà una estesa de grava a la sortida de l'obra per evitar embrutar el carrer. Es prohibirà la contaminació amb matèries que impliquin un risc, dany o molèstia greu per a les persones o els bens de qualsevol naturalesa.

Per evitar la pols generada per l'obra, es regaran les zones de transit, extraient l'aigua de reg amb autorització administrativa.

S'inspeccionaran els vehicles que porten terres, verificant que la carrega esta protegida abans de sortir de l'obra. Es protegiran els materials que el vent pugui arrossegar. Al realitzar talls en peces i materials es farà de forma correcta, evitant generar pols i sorolls innecessaris. Es farà un emmagatzematge dels residus per evitar que aquests provoquin olors.

ME2 SERVEIS AFECTATS

L'àmbit on es desenvolupen les obres presenta afectacions parcials a la vialitat en l'àmbit proper a l'accés de l'aparcament. No s'afecta directament al tram del camí però si es dificulta l'accés, per tant, totes aquestes afectacions es tindran en compte i es prendran les mesures de protecció i accessibilitat pertinents durant la durada de les obres.

Els serveis que es poden veure afectats són l'enllumenat públic de l'aparcament de Cal Rosal ja que s'intervindrà parcialment en el paviment proper i es desconeix el pas actual de les instal·lacions pertinents. Si fos necessari, en el transcurs de l'obra es podran produir talls puntuals del subministrament a aquests elements per poder treballar en òptimes condicions de seguretat.

No es disposa de dades de la xarxa de reg.

ME3 TERMINIS D'EXECUCIÓ

S'ha fet una previsió de durada de les obres de 5 mesos, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar.

El projecte preveu l'execució del global de **l'obra en una única fase**.

ME4 PLA DE TREBALLS

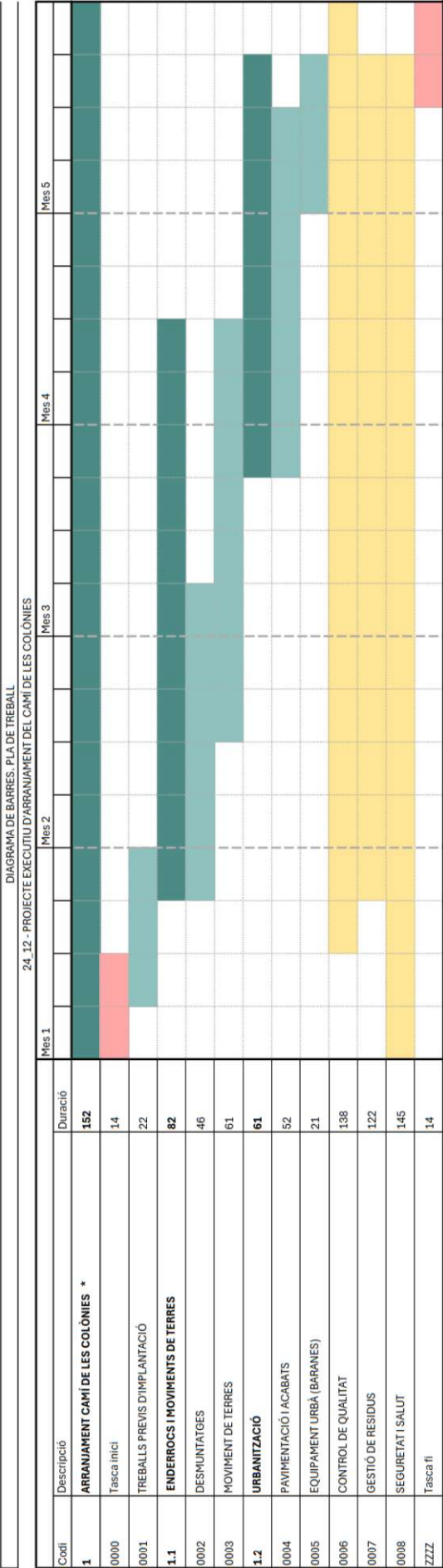
S'adjunta gràfic amb el pla de treballs a realitzar, detallant la duració i l'ordre de les feines.

A Solsona, agost de 2025,

Els arquitectes,

Anna Feu i Jordana
Col·legiat 44063-9

Carlos Godoy Bregolat
Col·legiat 53129-4



* Projecte condicionat a les actuacions realitzades al Projecte Executiu d'Arranjament del camí de les colònies de setembre del 2024.

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN1 RELACIÓ DE LA NORMATIVA APLICABLE

GENERAL

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 29/2/2012).
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 5/8/2010).
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme. (DOGC 24/7/2006).
- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010).
- **Llei 5/2003** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003).
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005).
- **Codi Tècnic de l'Edificació** DB SI 5 Seguretat en cas d'incendi. Intervenció dels bombers. (BOE 28/03/2006).
- **Reial Decret 2267/2004**, Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, RSCIEI. Annex II (BOE 17/12/2004).
- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat. (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014).
- **Decret 209/2023** de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007).
- **Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol**, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats. (BOE 06/08/2021).
- **Llei 9/2003**, de la mobilitat (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003).
- **Ordenances municipals**.

NORMATIVA APLICABLE

- **Reial Decret 314/2006** de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 2870372006) i modificacions posteriors.
 - **Article 12.** Exigències bàsiques de seguretat d'utilització (SU).
 - 12.4 Exigència bàsica SU 4: Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada.
 - 12.8 Exigència bàsica SU 8: Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp.
 - **Article 15.** Exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE).
 - 15.3 Exigència bàsica HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació.
- **Decret 176/2009** del 10 de novembre, pel qual s'aprova la Llei 16/2002 de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- **Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.** Ordre de 9 de març de 1971, del Ministeri de Treball (BOE núm. 64 i 65, 16/03/1971), i modificacions posteriors.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball:

- **Reial Decret 486/1997**, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 97, 23/04/1997). Modificat per: Reial Decret 2177/2004, 12/11/2004 (BOE núm. 274. 13/11/2004).

Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció:

- **Reial Decret 1627/1997**, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 256, 25/10/1997). Modificat pel Reial Decret 2177/2004 i el Reial Decret 604/2006. Modificació del Reial Decret 39/1997, de 17/01/1997, pel qual s'aprova el Reglament de Serveis de Prevenció i del Reial Decret 1627/1997, de 24/10/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Reial Decret 604/2006, de 19/05/2006 (BOE núm. 127, 29/05/2006).

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball:

- **Reial Decret 1215/1997**, de 18 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 188, 07/08/1997).
- **Reial Decret 2177/2004**, de 12 de novembre (BOE núm. 274, 13/11/2004) pel que modifica el RD 1215/1997, en matèria de treballs temporals en altura.
- **Reial Decret 614/2001** de 08/06 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors front el risc elèctric.
- **Reial Decret 286/2006** de 27/03 sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos derivats de l'exposició al soroll (BOE núm. 60, 11/03/2006).
- **Normes UNE** esmentades en les normatives i reglamentacions.
- **Normes Tecnològiques de l'Edificació**, del Ministeri d'obres Públiques i Urbanisme, en el que no contradigui els reglaments o CTE.

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN2 COMPLIMENT CTE

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN2 COMPLIMENT CTE

JUSTIFICACIÓ CTE DB-SE

SE - SEGURETAT ESTRUCTURAL

No procedeix, el projecte no contempla cap estructura.

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN2 COMPLIMENT CTE

JUSTIFICACIÓ CTE DB-SI

SI - SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

No procedeix, el projecte no contempla cap edifici.

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN2 COMPLIMENT CTE

JUSTIFICACIÓ CTE DB-SUA

SUA 1 - SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

1.1 Lliscament dels paviments

LOCALITZACIÓ I TIPUS DE PAVIMENT	PENDENT	CLASSE
Zones exteriors		
Paviments exteriors de terra compactada	$\leq 1\%$	3

Per el tipus de projecte (projecte de camí i de seguretat del camí) les pendents no es poden afectar.

1.2 Discontinuitat dels paviments

	CTE	PROJECTE
Alçada de les barreres de protecció usades per a la delimitació de les zones de circulació	≥ 80 cm	110 cm

El projecte planteja la reparació, on sigui necessari, de la tanca.

1.3 Desnivells

1.3.1 Protecció dels desnivells

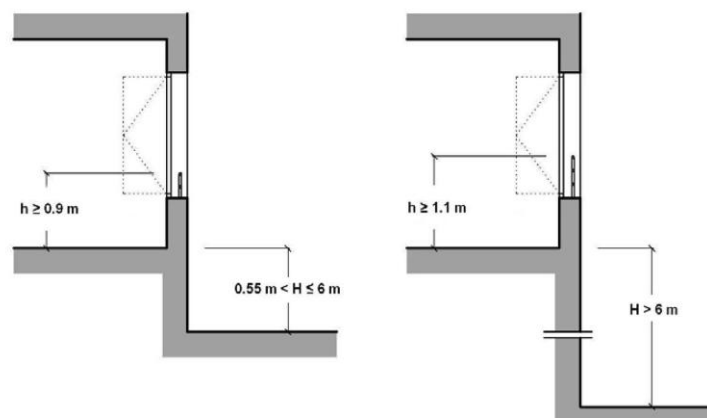
	CTE	PROJECTE
Barreres de protecció en els desnivells, buits i obertures (tant horitzontals com verticals) balconades, finestres, etc. amb diferència de cota 'H'	$H \geq 55$ cm	110 cm
Barreres de protecció en els desnivells, buits i obertures (tant horitzontals com verticals) balconades, finestres, etc. amb diferència de cota 'H'	$H \geq 55$ cm	105 cm
Senyalització visual i tàctil en zones d'ús públic amb $H \leq 55$ cm	Distància cantell ≥ 25 cm	≥ 25 cm

1.3.2 Característiques de les barreres de protecció

1.3.2.1 Alçada

	CTE	PROJECTE
Diferències de cota de fins 6 metres	≥ 900 mm	1100 mm

Mesura de l'alçada de la barrera de protecció (veure gràfic)



1.3.2.2 Resistència

Resistència i rigidesa de les barreres de protecció enfront a forces horitzontals.
Veure taules 3.1 i 3.2 (Document Bàsic SE-AE Accions en l'edificació)

1.3.2.3 Característiques constructives

No Procedeix, el projecte no es tracta de un edifici.

1.4 Escales i rampes

1.4.1 Escales d'ús restringit: traçat lineal

No Procedeix, el projecte no conté cap escalera.

1.4.2 Escales d'ús general

No Procedeix, el projecte no conté cap escalera.

1.4.3 Rampes

No Procedeix, el projecte no conté cap rampa.

1.4.4 Passadissos esglaonats d'accés a localitats en graderies i tribunes

No Procedeix, el projecte no conté cap graderia o tribuna..

1.5 Neteja dels envidraments exteriors

No Procedeix, el projecte no conté cap envidrament.

SUA 2 - SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O D'ATRAPAMENT

No Procedeix, no es tracta d'un edifici per tant no hi ha cap risc d'impacte ni d'atrapament.

SUA 3 - SEGURETAT DAVANT DEL RISC D'EMPRESONAMENT EN RECINTES

No Procedeix, no hi ha cap recinte.

SUA 4 - SEGURETAT DAVANT DEL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

No Procedeix, l'enllumenat no es part del projecte.

SUA 5 - SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER SITUACIONS D'ALTA OCUPACIÓ

No Procedeix, no es tracta d'una construcció tancada, per tant no hi ha risc d'alta ocupació.

SUA 6 - SEGURETAT DAVANT EL RISC D'OFEGAMENT

No Procedeix, no hi ha cap piscina.

SUA 7 - SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT

No Procedeix, no hi ha cap recorregut per zona d'aparcament.

SUA 8 - SEGURETAT DAVANT DEL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP

No Procedeix, no es tracta d'un edifici, per tant no hi ha necessitat d'instal·lació d'element per a l'acció del llamp.

SUA 9 - ACCESSIBILITAT

9.1 Condicions d'accessibilitat

Es compliran les condicions d'accessibilitat en el límit del possible, tractant-se d'un camí natural i amb un pressupost limitat.

Les barana de fusta col·locades a l'alçada de la resclosa de Cal Rosal no compleixen accessibilitat ja que el projecte d'arranjament consisteix en unificar els elements preexistents i aquests d'inici ja no la compleixen.

La barana de fusta situada en el pont, actualment ja compleix accessibilitat i no es du a terme una modificació de la tanca sinó una intervenció en l'existent, per tant en aquest element si que es compleix accessibilitat.

Amb la nova pavimentació es pretén fer més practicable el camí intervingut però sense poder assegurar el compliment de l'accessibilitat en tot el recorregut.

9.2 Condició i característiques de la informació i senyalització per l'accessibilitat

No procedeix, per les característiques del projecte ja que es tracta del projecte d'arranjament d'un camí i no la intervenció en cap edifici.

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN2 COMPLIMENT CTE

JUSTIFICACIÓ CTE DB-HS

HS1 PROTECCIÓ ENFRONT LA HUMITAT

No procedeix, el projecte no contempla cap edifici.

HS2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

No procedeix ja que s'aplica per als edificis i locals amb usos diferents als edificis d'habitatges i el projecte no contempla cap edifici.

HS3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

No procedeix, el projecte tracta d'un espai exterior.

HS4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

No procedeix, el projecte no contempla cap subministrament d'aigua, ni en les fonts existents ni en nous elements.

HS5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

No procedeix, el projecte tracta d'un projecte d'arranjament de camí i no contempla cap instal·lació que requereixen una instal·lació de recollida de pluvials o de aigües residuals.

HS6 PROTECCIÓ ENFRONT A L'EXPOSICIÓ AL RADÓ

No procedeix, el projecte no se situa en un municipi que es trobi inclòs en el llistat de municipis amb probabilitat d'exposició al radó, a part, el projecte no contempla cap edifici.

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN2 COMPLIMENT CTE

JUSTIFICACIÓ CTE DB-HR

HR – PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

No procedeix, queda exclòs de l'àmbit d'aplicació, tractant-se d'un projecte d'arranjament de camí i no de un edifici o de una intervenció en un edifici.

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN2 COMPLIMENT CTE

JUSTIFICACIÓ CTE DB-HE

HE – ESTALVI D'ENERGIA

No procedeix, queda exclòs de l'àmbit d'aplicació, tractant-se d'un projecte d'arranjament de camí i no de un edifici o de una intervenció en un edifici.

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN3 COMPLIMENT ALTRES NORMATIVES

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN3 COMPLIMENT ALTRES NORMATIVES

DECRET ACCESSIBILITAT

Annex 6a

Fitxa de condicions d'accessibilitat dels establiments

1. Establiments

Els establiments d'ús públic que han de disposar d'una fitxa d'accessibilitat a disposició del públic, en què s'especifiquin les mesures d'accessibilitat física, sensorial i cognitiva que han de complir en funció de l'ús, l'activitat, la superfície construïda o el nombre de places i les intervencions de què han estat objecte, són els següents:

a) Ús comercial

a. Mercats municipals: tots.

b. Resta d'establiments comercials: quan tenen una superfície útil total superior a 250 m².

b) Ús pública concurrència

a. Museus: tots.

b. Teatres, cinemes, auditoris, sales de concert, sales de congressos i recintes per a espectacles i esdeveniments esportius: tots.

c. Bars, restaurants, discoteques i similars: quan tenen una capacitat superior a 100 persones.

d. Centres esportius: quan tenen una superfície útil total superior a 250 m².

c) Ús residencial públic

a. Hotels i hotels apartament: tots.

d) Ús aparcament

a. Garatges i aparcaments: quan tenen més de 100 places.

2. Contingut de les fitxes

FITXA DE CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT		1/3
Nom de l'establiment:	<input type="text" value="Camí de les colònies"/>	
<u>Ubicació</u>		
Municipi	<input type="text" value="Olvan (Berguedà)"/>	
Codi postal	<input type="text" value="-"/>	
Adreça	<input type="text" value="-"/>	
Superfície construïda	<input type="text" value="125,35 m²"/>	
Nombre de places:	<input type="text" value="-"/> (a)	
<u>Classificació de l'ús segons el Decret.../XXXX</u>		
Categoria:	<input type="text" value="Pública concurrència"/>	
Subcategoria:	<input type="text"/>	
<u>Dades de l'edifici</u>		
Edifici posterior a l'entrada en vigor del Decret.../XXXX	<input type="checkbox"/>	
Edifici existent a l'entrada en vigor del Decret.../XXXX	<input type="checkbox"/>	
<u>Dades de l'activitat</u>		
Any d'inici de l'activitat:	<input type="text"/>	
El local ha estat objecte de reforma o ampliació que afecta el 10% o més de la superfície inicial amb posterioritat a l'entrada en vigor del Decret.../XXXX:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Compleix les prescripcions del Decret.../XXXX	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Compleix les prescripcions del Decret 135/1995	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
<div> <div>Data</div> <div>Agost 2025</div> </div> <div> <div>Segell</div> <div><input type="text"/></div> </div>		
<small>(a) S'ha d'emplenar únicament en cas d'ús residencial públic i en cas d'ús pública concurrència, excepte museus i centres esportius (segons la classificació de l'annex 3b del Decret .../XXXX)</small>		

FITXA DE CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT		2/3
Condicions d'accés des de la via pública		
Accés sense barreres	<input checked="" type="checkbox"/>	Marqueu una opció
Graó a l'entrada igual o inferior a 14 cm	<input type="checkbox"/>	
Graó a l'entrada superior a 14 cm o tram d'escalas	<input type="checkbox"/>	
Condicions de les zones d'ús públic		
<u>Condicions d'accessibilitat a la circulació horitzontal interior</u> (b)		
Itineraris accessibles.....	<input type="checkbox"/>	Marqueu una opció
Itineraris practicables.....	<input checked="" type="checkbox"/>	
El local no és accessible.....	<input type="checkbox"/>	
<u>Condicions d'accessibilitat a la circulació vertical entre nivells</u>		
No hi ha zones a diferents nivells.....	<input type="checkbox"/>	Marqueu una opció
Tots els nivells són accessibles (establiment amb diversos nivells)	<input type="checkbox"/>	
Algun nivell no és accessible (establiment amb varis nivells)	<input type="checkbox"/>	
Indiqueu quins <div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 30px; display: inline-block;"></div>		
No hi ha accessibilitat vertical (establiment amb diversos nivells)	<input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Elements de comunicació vertical</u>		
Rampa accessible.....	<input type="checkbox"/>	
Rampa practicable.....	<input type="checkbox"/>	
Ascensor accessible.....	<input type="checkbox"/>	
Ascensor practicable.....	<input type="checkbox"/>	
Ascensor no accessible.....	<input type="checkbox"/>	
Plataforma elevadora vertical.....	<input type="checkbox"/>	
Plataforma elevadora inclinada.....	<input type="checkbox"/>	
<u>Cambres higièniques</u>		
Disposa de cambra higiènica d'ús públic accessible	<input type="checkbox"/>	Marqueu una opció
Disposa de cambra higiènica d'ús públic practicable	<input type="checkbox"/>	
Disposa de cambra higiènica d'ús públic usable	<input type="checkbox"/>	
No disposa de cap de les anteriors	<input checked="" type="checkbox"/>	
Data	Segell	
Agost 2025	<div style="border: 1px solid black; width: 250px; height: 60px;"></div>	
(b) Cal tenir en compte la posició del mobiliari.		

FITXA DE CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT		3/3
<u>Aparcaments</u> (si n'hi ha)		
Nombre de places d'aparcament totals.....		
Nombre de places d'aparcament accessibles.....		
<u>Equipament i serveis</u>		
Té taulell d'atenció al públic accessible? (apartat 11 de l'annex 5a del Decret.../XXXX)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Pàgina web accessible amb nivell AA o superior	<input type="checkbox"/>	Marqueu una opció
Pàgina web accessible amb nivell A	<input type="checkbox"/>	
Pàgina web no accessible	<input type="checkbox"/>	
No té pàgina web	<input checked="" type="checkbox"/>	
Condicions per a usos específics		
<u>Per a ús residencial</u>		
Nombre total de places d'allotjament		
Nombre de places d'allotjament accessibles		
Nombre d'unitats d'allotjament accessibles		
Disposa de piscina accessible.....	<input type="checkbox"/>	Marqueu una opció
Disposa de piscina, però no és accessible.....	<input type="checkbox"/>	
No disposa de piscina.....	<input type="checkbox"/>	
<u>Per a ús cultural: museus</u>		
Disposa d'un pla d'accessibilitat?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
<u>Per a ús cultural: teatres, cinemes, auditoris, sales de congressos i similars</u>		
Nombre total de places d'espectador		
Nombre de places d'espectador accessibles		
Disposa d'instal·lació d'anell magnètic amb les condicions que indica a l'article 44 del Decret.../XXXX?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Disposa de la infraestructura necessària per oferir sessions amb subtitulació (c) i audiodescripció?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Data <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Agost 2025</div>	Segell <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	
(c) D'acord amb els requisits de la norma UNE 153010: Subtitulat per a persones sordes.		

El següent apartat incideix en els articles i annexos de compliment pel projecte que ens ocupa, que formen part del Capítol 1 i 2 del Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Justificació de compliment de la normativa d'accessibilitat 209/2023
CAPÍTOL 1: Disposicions generals
Article 1. Objecte Aquest Codi desplega la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat, i té per objecte: 1.1 Determinar els requisits, els paràmetres i els criteris que s'han d'aplicar per assolir l'objecte d'aquesta Llei, mitjançant: a) L'establiment de les condicions d'accessibilitat universal (física, sensorial i cognitiva) necessàries perquè els espais d'ús públic, els edificis, els mitjans de transport, els productes, els serveis 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. b) La integració en el marc normatiu de Catalunya de les condicions bàsiques d'accessibilitat universal (física, sensorial i cognitiva) que estableix 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, de conformitat amb les normes que el despleguen, i de les directrius internacionals per al compliment de la Convenció de les Nacions Unides sobre els drets de les persones amb discapacitat. c) La promoció de l'ús de productes de suport a l'accessibilitat que millorin la qualitat de vida de les persones amb discapacitat o amb altres dificultats d'interacció amb l'entorn. 1.2 Regular les modalitats, els requisits, els beneficis, les condicions d'ús, el procediment de concessió, el registre, el format i altres aspectes de les targetes d'aparcament per a persones amb discapacitat. 1.3 Desplegar reglamentàriament la composició, les funcions i les normes de funcionament del Consell per a la Promoció de l'Accessibilitat. 1.4 Desplegar reglamentàriament la competència, les funcions i determinats aspectes de l'exercici de la funció inspectora i sancionadora en matèria d'accessibilitat. 1.5 Regular els aspectes bàsics del distintiu de qualitat, com a forma de reconeixement dels establiments, edificis, entorns, productes i serveis que superen determinats requisits d'accessibilitat més enllà dels establerts com a obligatoris per la normativa vigent.
Article 2. Àmbit d'aplicació 2.1 Les disposicions d'aquest Codi s'apliquen a les actuacions que duu a terme a Catalunya qualsevol persona física o jurídica, pública o privada, en els àmbits del territori, de l'edificació, dels mitjans de transport, de l'accés a productes i serveis i de la comunicació. 2.2 Les disposicions d'aquest Codi s'estableixen sens perjudici del compliment de les condicions d'accessibilitat més exigents que la normativa sectorial d'aplicació o la regulació que efectuin els ens locals en exercici de les seves competències pugui requerir en un cas determinat.
Article 3. Ens locals 3.1 Aquest Codi és d'aplicació als ens locals, sempre amb respecte a l'autonomia local. 3.2 Les ordenances municipals, els projectes, els instruments de planejament i, en general, qualsevol disposició que aprovin els ens locals ha de respectar les determinacions d'aquest Codi i les exigències que s'hi estableixen.
Article 4. Actuacions d'inspecció i control 4.1 Els departaments de la Generalitat, els ens locals i la resta d'administracions són responsables de les actuacions d'inspecció i control en matèria d'accessibilitat en els seus àmbits de competències i d'acord amb les indicacions del capítol 10 d'aquest Codi. 4.2 L'ens local ordenarà la suspensió d'obres si detecta possibles incompliments de la normativa d'accessibilitat i considera que la continuació de les obres pot comprometre o perjudicar l'adopció de mesures posteriors per complir-la. La suspensió de les obres es pot mantenir fins que s'acrediti el compliment de les condicions d'accessibilitat mitjançant l'aportació dels plànols i la documentació tècnica que l'ens local requereixi. 4.3 El departament competent en matèria de promoció de l'accessibilitat pot constituir taules tècniques juntament amb altres administracions, col·legis professionals i organismes que tinguin responsabilitat en les actuacions de control previ, d'acord amb l'article 61 de la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat, amb l'objecte de garantir-ne la coordinació; analitzar i resoldre dubtes interpretatius, i elaborar documents amb criteris que facilitin l'aplicació correcta de la normativa. La descripció i la composició de les taules tècniques i els documents que s'elaborin s'han de fer públics mitjançant la pàgina web del departament, a fi de garantir-ne la difusió, la publicitat i la transparència.

Article 5. Elements nous i existents

5.1 Tenen la consideració d'elements nous els espais urbans, les edificacions, els vehicles, els productes i els serveis següents:

a) Espais urbans de nova creació: els que tenen una ordenació detallada establerta per un planejament que ha estat objecte d'aprovació definitiva després de l'entrada en vigor d'aquest Codi, llevat dels casos en què s'hagin aplicat les disposicions transitòries segona, tercera o quarta.

b) Edificacions de nova construcció: les que s'hagin construït amb una llicència o una autorització sol·licitada després de l'entrada en vigor d'aquest Codi o amb un projecte entregat després de l'entrada en vigor d'aquest Codi en el cas d'encàrrecs efectuats per administracions públiques, llevat dels casos en què s'hagin aplicat les disposicions transitòries.

Els edificis independents que es construeixin dins una parcel·la que ja conté altres edificacions també es consideren edificacions de nova construcció pel que fa a aquest Codi.

c) Vehicles de mitjans de transport públic de nova adquisició: els que s'hagin adquirit mitjançant un contracte signat després de l'entrada en vigor d'aquest Codi, i els adquirits amb anterioritat que es posin en servei transcorregut un any després de l'entrada en vigor.

d) Productes nous: els que s'hagin adquirit després de l'entrada en vigor d'aquest Codi i també els adquirits abans que es posin a disposició del públic transcorregut un any després de l'entrada en vigor.

e) Serveis nous: els que es posin en funcionament després de l'entrada en vigor d'aquest Codi o que hagin sol·licitat l'autorització administrativa amb posterioritat a aquesta data quan aquest tràmit sigui preceptiu amb caràcter previ a l'inici de l'activitat.

5.2 Les intervencions posteriors de reforma, modificació, ampliació, canvi d'ús i canvi d'activitat dels espais urbans, edificacions, vehicles, productes i serveis inclosos en l'apartat 5.1 han de complir les mateixes condicions d'accessibilitat exigibles a l'inici i que són les que aquest Codi estableix per als elements nous.

5.3 Tenen la consideració d'elements existents els espais urbans, les edificacions, els vehicles, els productes i els serveis que no estiguin inclosos en cap dels supòsits de l'apartat 5.1.

Justificació de compliment de la normativa d'accessibilitat 209/2023
CAPÍTOL 2: Accessibilitat al territori
SECCIÓ PRIMERA
<p>Article 6. Àmbit d'aplicació</p> <p>6.1 Les prescripcions d'aquest capítol són d'aplicació als espais urbans d'ús públic i als espais naturals d'ús públic en els llocs on estigui previst l'accés de visitants, així com a les instal·lacions, serveis i mobiliari d'ús públic que en formin part.</p> <p>6.2 També són d'aplicació als espais urbanitzats a l'aire lliure que no formen part del domini públic quan concurren les tres condicions següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Són espais urbanitzats d'ús públic o comunitari. b) Estan previstos per a la circulació de vianants o de vehicles i vianants. c) No estan adscrits a cap edificació. <p>6.3 Els espais urbanitzats d'una parcel·la adscrits als edificis que conté han de complir les condicions d'accessibilitat a l'edificació.</p>
<p>Article 7. Planejament urbanístic i projectes d'urbanització</p> <p>El planejament urbanístic, els projectes d'urbanització i els d'obres ordinàries han de garantir l'accessibilitat universal (física, sensorial i cognitiva) en la mesura del seu grau d'intervenció i no seran aprovats per l'organisme corresponent si s'observen mancances derivades de l'incompliment dels criteris que estableix la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat, dels preceptes d'aquest Codi i de les normatives que, si escau, siguin d'aplicació.</p>
<p>Article 8. Classificació dels espais</p> <p>8.1 Es considera la classificació següent:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Espais urbans viaris de nova creació b) Espais urbans lliures de nova creació c) Espais urbans viaris existents d) Espais urbans lliures existents e) Espais naturals i costaners <p>8.2 Les vies interiors d'urbanitzacions privades i els altres espais comuns als quals fa referència l'article 6.2 han de complir unes condicions d'accessibilitat idèntiques a les que es defineixen per als espais urbans d'ús públic, segons siguin de nova creació o existents.</p>
<p>Article 9. Condicions aplicables a tots els espais</p> <p>9.1 Els itineraris de vianants accessibles han de complir les condicions que estableix l'apartat 1.1 de l'annex 2a.</p> <p>9.2 Els itineraris de vianants practicables han de complir les condicions que estableix l'apartat 1.2 de l'annex 2a.</p> <p>9.3 Els itineraris de vianants accessibles i practicables han de connectar amb els passos de vianants i amb les parades de transport públic.</p> <p>9.4 Els encreuaments entre itineraris de vianants i de vehicles s'han de resoldre segons les condicions d'accessibilitat que estableix l'article 17.</p> <p>9.5 Les vies que tenen vorera als dos costats i contenen trams de vorera amb una longitud superior a 250 m han de disposar de passos de vianants accessibles intermedis que permetin creuar la calçada cada 250 m com a màxim.</p> <p>9.6 Els elements d'urbanització, el mobiliari urbà i les instal·lacions, tant si tenen caràcter permanent com si és provisional, han de complir les condicions d'accessibilitat que defineixen la secció segona d'aquest capítol i el capítol 5, així com respectar les amplades lliures de pas que defineix l'apartat 1 de l'annex 2a per a cada situació.</p> <p>9.7 Les escales, escales mecàniques i rampes mecàniques no formen part dels itineraris accessibles o practicables. No obstant això, han de complir les condicions d'accessibilitat que indiquen els apartats 6 i 7 de l'annex 2a, que faciliten l'ús autònom i segur d'aquests elements per a persones amb discapacitat sensorial, cognitiva o amb dificultats de mobilitat que no n'impedeixin l'ús.</p> <p>9.8 Pel que fa a aquest Codi, una via pública es considera d'ús per a vianants quan es destina principalment a la circulació de persones i únicament s'admet que hi circulin vehicles de servei en horaris limitats, d'acord amb les condicions següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Es consideren vehicles de servei: els vehicles comercials que hagin d'efectuar operacions de càrrega i

descàrrega, els taxis, els vehicles que transportin persones titulars de la targeta d'aparcament per a persones amb discapacitat, els vehicles de recollida d'escombraries i altres degudament autoritzats.

b) Es considera que una via té horari limitat quan la prohibició de circular s'aplica durant 8 hores diàries o més i coincideix amb els horaris de més activitat comercial.

c) La restricció de circulació no afecta els vehicles d'emergència i seguretat, com ara vehicles policials, del cos de bombers i ambulàncies, entre d'altres.

d) En urbanitzacions de baixa densitat, amb ús d'habitatge unifamiliar aïllat o en filera i sense activitat comercial, les vies de plataforma única d'ús per a vianants poden admetre la circulació sense limitacions horàries dels vehicles particulars que accedeixen als seus garatges, quan es tracta de vies sense sortida o amb el trànsit restringit a aquests vehicles i degudament senyalitzat, i el nombre d'habitatges que serveixen és igual a 20 o inferior.

e) La velocitat màxima de circulació dels vehicles, en els horaris i les condicions que es permet, és de 10 km/h, a excepció dels vehicles d'emergència i seguretat quan el servei ho requereixi.

Article 10. Espais urbans viaris de nova creació

Els espais urbans viaris de nova creació han de reunir les condicions d'accessibilitat següents:

- a) En general, han de disposar d'un itinerari de vianants accessible a cada costat, llevat de les vies o trams de via en què els vianants únicament puguin circular per un costat, que ha de contenir l'itinerari de vianants accessible.
- b) En cas que hi hagi passeigs centrals, aquests han de tenir un itinerari de vianants accessible.
- c) Les solucions de plataforma única tan sols són admissibles en vies d'ús per a vianants, les quals han de complir les característiques que indica l'article 9.8.
- d) Les vies de plataforma única han de tenir una amplada suficient per garantir que els itineraris de vianants accessibles a cada costat no se superposin amb l'espai central habilitat per a la circulació ocasional de vehicles i que en el futur es puguin convertir en vies convencionals, amb calçada i voreres a diferent nivell, en cas que se'n modifiquin les condicions d'utilització.

Article 11. Espais urbans lliures de nova creació

Els espais urbans lliures de nova creació han de reunir les condicions d'accessibilitat següents:

- a) Els recorreguts principals i els accessos als elements singulars de l'espai han de disposar d'un itinerari de vianants accessible.
- b) Els recorreguts secundaris han de disposar d'un itinerari de vianants amb les millors condicions d'accessibilitat que siguin compatibles amb les característiques del traçat, i el seu disseny s'ha de resoldre de manera que no resultin discriminatoris, ni per la longitud dels recorreguts, ni per la seva ubicació en relació amb les àrees de més afluència de persones.

Article 12. Ampliacions de nuclis existents

12.1 En els casos que de conformitat amb la Llei d'urbanisme s'admet la urbanització de terrenys amb pendent natural superior al 20%, atesa la impossibilitat de creixement dels nuclis existents amb altres alternatives, les vies o trams de nova creació poden tenir pendents longitudinals superiors que els que defineix l'annex 2a, sempre que no superin el 10%.

12.2 En els casos que preveu l'apartat anterior, el planejament ha de preveure els traçats més adequats en funció de l'orografia del lloc perquè les vies resultants tinguin els mínims pendents longitudinals.

12.3 Excepcionalment, es poden admetre vies o trams de nova creació amb pendent superior al 10% quan es justifica que és l'única alternativa per ampliar un nucli urbà existent ateses l'orografia, les infraestructures, les barreres naturals i altres condicionants físics de l'entorn que l'envolta. En aquests casos, aquestes vies s'han de reduir al mínim imprescindible per connectar el nucli existent amb les zones urbanes noves i s'ha de disposar d'un informe previ de l'organisme de la Generalitat competent en planificació territorial que certifiqui l'absència d'alternatives i autoritzi la solució.

12.4 Es poden admetre escales que compleixin l'apartat 6 de l'annex 2a quan no sigui possible resoldre alguna connexió amb pendents iguals al 10% o inferiors, sempre que es disposi d'itineraris alternatius amb les condicions que indiquen els apartats anteriors que no siguin desproporcionats en temps i/o recorregut. En cas contrari, el desnivell s'ha de resoldre amb ascensors accessibles que garanteixin l'accés a tothom.

Article 13. Espais urbans existents

13.1 Els espais urbans existents, i també les instal·lacions de serveis respectives i el mobiliari urbà, s'han d'anar adaptant gradualment d'acord amb el que estableix la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat. A aquest efecte, els ens locals han d'elaborar plans municipals d'accessibilitat que identifiquin i programin les actuacions que s'han de dur a terme perquè els espais viaris i els espais lliures assoleixin les condicions que estableix aquest Codi, o revisar els existents, en un termini no superior a tres anys des de l'entrada en vigor d'aquest Codi.

13.2 Les actuacions de reurbanització integral han de complir les condicions que estableix l'article 14. Es consideren actuacions de reurbanització integral les que afecten íntegrament 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.
- b) Té una longitud superior al 50% del total de la via.
- c) Conté interseccions amb quatre carrers transversals o més, incloent-hi els extrems.

13.3 Les reformes puntuals han de complir, com a mínim, les especificacions de l'apartat 1.3 de l'annex 2a. Es consideren reformes puntuals les intervencions que afecten un tram de longitud inferior a les que indica el punt anterior.

13.4 Les reformes puntuals que no assoleixin les condicions que estableix l'article 14 han de justificar que s'adopta la millor solució tenint en compte la continuïtat amb la resta de la via que no és objecte d'intervenció. Aquestes obres tenen caràcter provisional i continua vigent l'obligació d'adaptar la via, en la seva globalitat, a les condicions d'una reurbanització integral quan correspongui d'acord amb les prioritats i la programació que preveu el Pla municipal d'accessibilitat.

13.5 Les modificacions que afectin els itineraris accessibles o practicables existents no poden menyscar les condicions d'accessibilitat inicials. No obstant això, es poden admetre alteracions del traçat que el separin de la línia de façana i reduccions puntuals de l'amplada quan l'actuació es justifica per fer viable la construcció d'ascensors, rampes o altres elements que permetin millorar l'accessibilitat en conjunt, i sempre que els itineraris resultants garanteixin les condicions corresponents a un itinerari practicable.

13.6 Les rampes de nova construcció que formen part d'un itinerari de vianants han de ser accessibles.

13.7 Les rampes existents que formen part d'un itinerari de vianants es consideren admissibles i es poden mantenir en els casos següents:

- a) Les rampes que tenen un pendent igual al 10% o inferior i que compleixen la resta de condicions corresponents a una rampa practicable.
- b) Les rampes que tenen un pendent entre el 10% i el 12%, quan compleixen les condicions corresponents a una rampa practicable i es justifica que no és viable augmentar-ne la longitud recreixent el paviment, bé per manca d'espai al nivell inferior, bé per motius estructurals.
- c) Les rampes que, tot i que no compleixen els punts a) i b) anteriors, disposen d'un itinerari alternatiu accessible o practicable degudament senyalitzat i es justifica conservar-les per preservar-ne els valors que en motiven la protecció. En aquests casos, als dos extrems de la rampa s'ha d'informar de quin és l'itinerari alternatiu.

13.8 Les escales de nova construcció han de complir les condicions que indica l'apartat 6 de l'annex 2a.

13.9 Les escales existents es consideren admissibles i es poden mantenir en els casos següents:

- a) Quan tenen una estesa igual de 28 cm o superior, una alçària igual a 17,5 cm o inferior i es justifica que complien la normativa vigent en el moment de la seva construcció.
- b) Quan no compleixen el punt a), però es justifica conservar-les per preservar-ne els valors que en motiven la protecció.
- c) Quan existeix un recorregut alternatiu accessible.

13.10 Les actuacions de manteniment, així com la substitució i la incorporació de mobiliari urbà, elements d'urbanització o instal·lacions, no tenen per si soles la condició de reforma puntual. No obstant això, han de complir les condicions d'aquest Codi pel que fa a les característiques dels elements que s'incorporen.

13.11 Excepcionalment, en cas que l'orografia, la utilització i altres característiques d'algun espai urbà existent justifiquin l'adopció de solucions alternatives a les que s'estableixen en aquest Codi, l'ens locals les pot aplicar amb l'elaboració prèvia d'un informe tècnic, adjuntat al projecte d'urbanització, que argumenti la necessitat de l'alternativa i les actuacions que s'han d'adoptar per aconseguir la millor accessibilitat possible. Les solucions alternatives estan condicionades a una funcionalitat adequada i, en cas que un cop executades es detecti una accessibilitat insuficient susceptible de millora, la Generalitat, mitjançant el departament competent en accessibilitat o el departament competent en planificació territorial, pot requerir l'informe tècnic i l'adequació de l'espai a les millors condicions, si escau.

Article 14. Espais urbans viaris existents

14.1 Els espais urbans viaris existents han d'assolir les condicions d'accessibilitat següents:

- a) Les vies amb voreres a diferent nivell de la calçada han de disposar a cada costat:
 - a1. D'un itinerari de vianants accessible si la vorera té una amplada igual a 2,40 m o superior i un pendent no superior al 6%.
 - a2. D'un itinerari de vianants que compleixi els paràmetres corresponents a un itinerari accessible, excepte el pendent si la vorera té una amplada igual a 2,40 m o superior i un pendent superior al 6%. L'itinerari es considerarà practicable.

- a3. D'un itinerari de vianants practicable si la vorera té una amplada inferior a 2,40 m.
- b) Les vies que disposen de passeigs centrals han de tenir un itinerari de vianants accessible o practicable en els mateixos supòsits del punt anterior.
- c) Les vies de plataforma única tan sols són admissibles en les situacions següents:
- c1. Vies d'ús per a vianants que compleixen les condicions de l'article 9.8.
- c2. Vies d'ús mixt, per a vianants i vehicles, que no contenen aparcaments i tenen una amplada total inferior a 8,00 m.
- c3. Vies d'ús mixt, per a vianants i vehicles, amb aparcaments a un costat i que tenen una amplada total inferior a 10,00 m.
- c4. Vies d'ús mixt, per a vianants i vehicles, en altres casos diferents dels que defineixen els punts c2 i c3 anteriors, quan es justifica que el seu traçat, perímetre irregular i amplada no permeten adoptar una solució convencional de voreres i calçada a diferent nivell amb condicions adequades.
- d) Les vies de plataforma única han de disposar, com a mínim, d'un itinerari de vianants practicable a cada costat.
- e) Les vies de plataforma única d'ús mixt amb amplada igual a 6,00 m o superior, que no contenen aparcaments, han de disposar d'itinerari accessible en un dels costats. L'altre costat pot tenir itinerari accessible o practicable segons les característiques i les possibilitats de la via.
- f) Les vies de plataforma única d'ús mixt amb amplada igual a 8,00 m o superior, amb aparcaments a un costat, han de disposar d'itinerari accessible en un dels costats. L'altre costat pot tenir itinerari accessible o practicable segons les característiques i les possibilitats de la via.
- g) Excepcionalment, als límits del sòl urbà, a les zones de baixa densitat i als recorreguts que rodegen una gran nau o edifici es pot admetre que una via, o un tram d'aquesta entre dues cruïlles, únicament disposi d'itinerari de vianants accessible o practicable a un costat, quan es justifica que a l'altre costat no hi ha cap accés a edificis o equipaments i que l'amplada del carrer no permet disposar d'itinerari de vianants als dos costats amb les condicions mínimes exigibles.
- h) A les vies de plataforma única d'ús mixt, la velocitat màxima de circulació dels vehicles ha de ser la següent:
- h1. Vies d'amplada igual a 6,00 m o superior: 20 km/h.
- h2. Vies d'amplada inferior a 6,00 m: 10 km/h.
- i) Les vies de plataforma única d'ús mixt d'amplada igual a 7,00 m o superior de nova creació requereixen un estudi previ de mobilitat de l'entorn que en justifiqui la implantació. En cas que la via incorpori aparcaments a un costat, l'estudi previ de mobilitat ha de justificar la necessitat d'aquests aparcaments.

14.2 Als indrets protegits que formen part d'un conjunt històric, d'acord amb la legislació del patrimoni cultural o urbanística, en cas que els itineraris no puguin assolir alguna de les condicions d'accessibilitat que estableix aquest Codi, per la necessitat de preservar determinats elements que configuren els valors que s'han de protegir, l'organisme responsable del conjunt ha de redactar un pla d'accessibilitat que englobi l'àmbit del conjunt, que sigui compatible amb els valors patrimonials del bé i que determini les mesures i les solucions alternatives que cal adoptar per garantir la màxima accessibilitat possible. Aquest pla ha de tenir un informe justificatiu de les alternatives proposades i ha de ser objecte de mesures de publicitat similars a les que es preveuen per als plans d'accessibilitat municipals. El fet que no es pugui assolir una determinada condició no eximeix de la implementació del màxim d'elements de millora de l'ús possibles per a cada entorn.

14.3 Si les condicions físiques del terreny i les característiques de l'entorn impedeixen que una via existent o tram d'aquesta assoleixi un pendent igual al 10% o inferior i es disposa d'accés rodat, en cas que s'estableixin restriccions a la circulació de vehicles, s'ha de permetre l'accés dels que transportin persones amb mobilitat reduïda fins al punt més proper als edificis, equipaments o recintes situats als trams amb pendent superior al 10%.

Article 15. Espais urbans lliures existents

15.1 Als espais urbans lliures existents, els recorreguts principals i els accessos als elements singulars de l'espai han de disposar d'un itinerari de vianants accessible.

15.2 Excepcionalment, quan es justifiqui que els itineraris del punt anterior, per impossibilitat tècnica, no poden assolir la condició d'accessible en part del seu recorregut o en la totalitat d'aquest, s'admeten les alternatives següents:

- a) Complir les condicions tècniques d'un itinerari de vianants practicable en aquesta part del seu recorregut o en la totalitat d'aquest, respectivament.
- b) Preveure itineraris alternatius accessibles o practicables que permetin accedir al màxim nombre possible d'elements singulars. En aquest cas, als extrems dels recorreguts principals que no s'han pogut fer accessibles s'han d'indicar amb un rètol informatiu la direcció i la distància a les quals hi ha l'accés a l'itinerari de vianants accessible o practicable alternatiu més proper.

15.3 S'entén per impossibilitat tècnica l'existència de característiques orogràfiques, elements catalogats o altres components essencials de l'espai lliure que no permetin les actuacions necessàries o que requereixin mitjans desproporcionats.

Article 16. Espais naturals i costaners

Els espais naturals on es desenvolupen activitats d'ús públic han de preveure solucions adequades a les característiques de l'entorn i han d'assolir les condicions d'accessibilitat següents:

- Com a mínim, un dels recorreguts principals que hi donen accés i permeten gaudir-ne ha de ser accessible. S'admet la substitució d'aquest itinerari accessible per un itinerari practicable en aquells trams en què les característiques de l'espai natural i la dificultat d'aconseguir més amplada o menys pendent ho justifiqui.
- Als espais naturals que tenen una orografia accidentada, davant la dificultat de complir el punt anterior, es pot restringir el recorregut accessible o practicable a un tram representatiu de l'itinerari principal.
- Els recorreguts accessibles o practicables han d'incorporar mesures específiques per garantir la mobilitat de les persones amb discapacitat visual, com ara sòcols-guia o paviments amb textura diferenciada que serveixin de referència, entre d'altres.
- Si existeixen mitjans de transport públic que donin servei a l'interior de l'espai natural amb caràcter discrecional, han de disposar com a mínim d'una unitat accessible segons les condicions que s'especifiquen al capítol 4.
- Les zones d'aparcament associades a l'espai han de disposar de la proporció de places accessibles que correspongui segons l'article 20 i, com a mínim, n'hi ha d'haver dues. En cas que no hi hagi zones d'aparcament específiques i es disposin places d'aparcament situades a la via pública i properes a algun dels accessos que connecten amb l'itinerari de vianants accessible o practicable que discorre per l'interior de l'espai natural, cal preveure que, com a mínim, dues siguin places d'aparcament accessible.
- En el cas específic de les platges, s'han de complir les condicions que estableix l'article 28.

Taules resum

Taula 2.1 Resum de condicions aplicables als espais urbans de nova creació

Tipus d'espais	Condicions per complir
Espais viaris	- Itinerari accessible a cada costat - Itinerari accessible al passeig central (si hi ha passeig central)
Espais lliures	- Itinerari accessible als recorreguts principals - Itinerari accessible als accessos a elements singulars - Itinerari amb les millors condicions possibles a la resta de recorreguts

Taula 2.2 Resum de condicions aplicables als espais urbans existents

Tipus d'espais	Característiques	Condicions per complir
Espais viaris Voreres i calçada a diferent nivell	Vorera / Pg. central: amplada \geq 2,40 m	Itinerari accessible (1)
	Vorera / Pg. central: amplada < 2,40 m	Itinerari practicable
Espais viaris Plataforma única d'ús mixt	Sense aparcament: amplada \geq 6,00 m	- Itinerari accessible a un costat (1) - Itinerari practicable a l'altre
	Sense aparcament: amplada < 6,00 m	Itinerari practicable a cada costat (2)
	Amb aparcament: amplada \geq 8,00 m	- Itinerari accessible a un costat (1) - Itinerari practicable a l'altre
	Amb aparcament: amplada < 8,00 m	- Itinerari practicable a cada costat
Espais lliures	- Itinerari accessible als recorreguts principals (3) - Itinerari accessible als accessos a elements singulars (3)	

Taula 2.3 Resum de condicions aplicables als itineraris en espais naturals

Tipus d'espais	Condicions per complir
Espais naturals	- Itinerari accessible en un recorregut principal (3) (4)

- (1) Es pot mantenir el pendent existent. Els trams amb pendent > 6% es consideren practicables i han de complir la resta de paràmetres corresponents a un itinerari accessible.
- (2) Es pot admetre a un sol costat quan l'altre costat no conté cap accés a edificacions ni a recintes en què es desenvolupen activitats i l'amplada de la via no permet disposar d'itineraris practicables als dos costats.
- (3) Es pot substituir per un itinerari practicable quan es justifiqui per motius tècnics.
- (4) Es pot limitar a un tram representatiu en cas d'espais amb orografia accidentada.

SECCIÓ SEGONA

Article 17.

17.1 Els encreuaments entre itineraris de vianants i vies vehiculars han de ser accessibles.

17.2 Segons es doni preferència a la continuïtat de cota de l'itinerari de vianants o a la continuïtat de cota de la via vehicular, s'estableix la classificació següent:

- a) Encreuament amb canvi de nivell per a vianants: la via vehicular manté una superfície contínua sense ascendir al nivell de la vorera, de manera que els vianants han d'experimentar dos canvis de cota durant el trajecte de l'encreuament. Es considera un encreuament accessible si compleix les característiques que s'especifiquen a l'apartat 2.1 de l'annex 2a
- b) Encreuament amb canvi de nivell per a vehicles: la vorera manté una superfície contínua sense descendir al nivell de la calçada durant tot l'encreuament, de manera que són els vehicles els que han d'efectuar un canvi de cota durant el trajecte de l'encreuament. Es considera un encreuament accessible si compleix les característiques que s'especifiquen a l'apartat 2.2 de l'annex 2a
- c) Encreuament sense canvi de nivell: ni els vianants ni els vehicles experimenten cap canvi de cota durant el trajecte de l'encreuament, com ara en encreuaments entre dues vies de plataforma única o en encreuaments entre una vorera i una via de plataforma única. Es considera un encreuament accessible si compleix les característiques que s'especifiquen a l'apartat 2.3 de l'annex 2a.

17.3 Els encreuaments entre vehicles i vianants que no corresponguin a cap de les situacions que es descriuen a l'apartat anterior han de complir les condicions de la tipologia a la qual es puguin assimilar més, des d'un punt de vista funcional. En cas de dubte, correspon al departament de la Generalitat competent en matèria de promoció de l'accessibilitat determinar les condicions exigibles.

17.4 En cas que hi hagi semàfors al pas de vianants, aquests han de complir les especificacions de l'apartat 6 de l'annex 5a.

17.5 Tots els semàfors que regulin un pas de vianants han de disposar de senyals visuals i acústics. La implantació progressiva del sistema acústic ha de quedar recollida en el pla municipal d'accessibilitat i s'ha d'efectuar d'acord amb les prioritats que aquest estableixi.

Article 18.

18.1 Els elements d'urbanització i el mobiliari urbà associats a un determinat itinerari de vianants accessible o practicable, adicionalment al compliment de les amplades de pas que corresponguin i de les condicions d'accessibilitat que s'especifiquen al capítol 5, s'han de situar de manera que el seu ús i gaudi no interfereixi amb l'itinerari al qual serveixen, d'acord amb els criteris següents:

- a) A les vies i als espais lliures de nova creació, l'espai d'interacció dels elements d'urbanització i mobiliari urbà no es pot superposar amb l'amplada mínima lliure de pas de l'itinerari accessible.
- b) A les vies i als espais lliures públics existents, l'espai d'interacció dels elements d'urbanització i mobiliari urbà es pot superposar amb l'itinerari accessible i practicable quan es garanteixin les amplades lliures mínimes que indica l'annex 2a i es justifiqui l'absència d'ubicacions alternatives o la dificultat de traslladar l'element.

18.2 Les reixes, els embornals, els escocells, les tapes d'instal·lació i altres elements similars han de complir les condicions d'accessibilitat que defineix l'apartat 3.2 de l'annex 2a. En cas que no sigui possible ubicar-los sense envair l'amplada mínima corresponent a l'itinerari accessible o practicable, s'han de justificar suficientment a la memòria del projecte d'urbanització els motius que ho impedeixen.

18.3 Les pilones o els elements d'urbanització similar situats a la via pública han de tenir un disseny que no generi risc per als vianants i s'han d'ubicar de manera que no suposin un obstacle que impedeixi el pas, el gir o el creuament als itineraris accessibles o practicables. Els requisits geomètrics d'aquests elements es defineixen a l'apartat 9 de l'annex 2a.

18.4 Als espais urbans viaris, els carrils reservats per al trànsit de bicicletes i vehicles de mobilitat personal s'han d'ubicar a la calçada, tant a les vies que tenen voreres a diferent nivell com a les vies de plataforma única d'ús mixt. En cas de vies amb tràfic intens que justifiqui segregar la calçada destinada a les bicicletes i als vehicles de mobilitat personal de la destinada a la resta de vehicles, i aixecar-la a nivell de vorera, s'han de disposar elements d'urbanització, com ara pilones, franges de vegetació o altres, que en materialitzin físicament i de manera continuada la separació amb la vorera, que evitin la sortida dels vehicles i que siguin prou perceptibles i amb l'alçària adequada per no generar risc d'ensopagada en els vianants.

18.5 A les vies de plataforma única per a vianants i als espais lliures, els carrils reservats per al trànsit de bicicletes i vehicles de mobilitat personal han de disposar d'una pavimentació tàctil diferenciada i amb contrast cromàtic adient que permeti a les persones cegues o amb baixa visió identificar-les i fer ús de la via amb seguretat. Aquesta mesura no s'aplica quan es disposa d'elements d'urbanització que materialitzen físicament i de manera continuada la separació entre els carrils bici i els espais per a vianants.

18.6 En la urbanització de vies i espais lliures públics de nova creació s'ha de disposar d'un nombre de bancs suficients perquè tothom, i especialment les persones amb mobilitat reduïda, pugui descansar al llarg dels itineraris accessibles. Als passejos, rambles, parcs i jardins s'ha d'instal·lar, com a mínim, un banc o grup de bancs cada 50 m de distància, seguint els criteris que especifica l'article 112.

18.7 Les terrasses dels bars, cafeteries, restaurants o altres instal·lacions provisionals situades a les voreres, places o espais a l'aire lliure han de complir les condicions que especifica l'apartat 9 de l'annex 5a.

18.8 Les ordenances municipals reguladores de l'ocupació de la via pública, en casos excepcionals, poden establir zones d'ordenació singular amb una successió de terrasses o espais d'exposició adjacents a façana si es compleixen les condicions següents:

- a) Les terrasses o els espais d'exposició han d'estar delimitats per tancaments que generin una doble façana.
- b) La doble façana, desplaçada respecte al límit de l'edificació, ha de ser contínua, únicament ha d'estar interrompuda pels accessos i ha de complir la funció d'element guia per a les persones amb discapacitat visual.
- c) L'itinerari de vianants que es desenvolupa a partir de la doble façana no pot contenir obstacles i ha de tenir un traçat continu i reunir les condicions d'un itinerari de vianants accessible.
- d) L'ordenació singular s'ha d'exposar a les entitats representatives de les persones amb discapacitat del municipi, en el cas que n'hi hagi; respondre a les observacions que formulin i justificar la conveniència de la solució adoptada.

18.9 La planificació de les zones d'ordenació singular a què fa referència l'apartat anterior ha de preveure la continuïtat del tram de via, sense que s'apliqui a establiments o situacions aïllades.

18.10 Els elements d'urbanització i mobiliari urbà de caràcter temporal, provisional o experimental, també coneguts com a *urbanisme tàctic*, han de complir les mateixes condicions que aquest article estableix per als de caràcter definitiu.

18.11 En les actuacions a les quals fa referència l'apartat anterior, cal tenir especial cura:

- a) Que les modificacions introduïdes no empitjorin les condicions d'accessibilitat d'elements previs, com ara l'accés i la utilització de les parades de transport públic, la funcionalitat dels encaminaments i la seguretat dels encreuaments, entre d'altres.
- b) Que la modificació d'usos respecte a la situació prèvia, especialment quan s'habilita part de la calçada per a noves funcionalitats, tingui en compte les necessitats de tota la ciutadania i no generi situacions discriminatòries o perilloses per a les persones amb discapacitat.

18.12 Les grades i les zones habilitades per a espectadors han de tenir una plaça accessible per cada quaranta places o fracció. Aquestes places, reservades a persones usuàries de cadira de rodes o que utilitzin productes de suport, han de tenir una dimensió mínima d'1,50 m de llarg per 1,00 m d'amplada; han d'estar connectades amb l'itinerari de vianants accessible; han de disposar de seients al voltant per als acompanyants, i han d'estar situades en una posició que no sigui discriminatòria.

Article 19.

19.1 Les zones d'aparcament situades a la via pública o als espais lliures d'ús públic han de disposar de places d'aparcament accessibles d'ús general reservades per a persones titulars d'una targeta d'aparcament per a persona amb discapacitat en una proporció, com a mínim, d'una plaça reservada per cada 30 places o fracció. Aquesta proporció s'ha de calcular sense tenir en compte les places reservades d'ús individual per a persones amb discapacitat.

19.2 Les places d'aparcament accessibles situades a la via pública han de complir les especificacions de l'apartat 8 de l'annex 2a i s'han de distribuir homogèniament, sens perjudici que els edificis rellevants que no disposin de places d'aparcament pròpies tinguin a prop el nombre de places d'aparcament accessible que preveu l'article 47.

Article 20.

20.1 Els pàrquings públics a l'aire lliure, tant els que s'ubiquen en espais de domini públic com els situats en parcel·les o solars quan no se'ls apliquen les condicions d'accessibilitat que estableix el capítol 3, independentment de si la titularitat és pública o privada i del pagament o la gratuïtat d'aquests, han de disposar de places d'aparcament accessible que compleixin les especificacions de l'apartat 8 de l'annex 2a.

20.2 El nombre mínim de places accessibles que s'ha de reservar és el següent:

- a) Fins a 200 places: 1 plaça accessible cada 33 places o fracció.

- b) De 201 a 1.000 places: 6 places accessibles i 1 plaça accessible addicional per cada 100 places o fracció que superin les 200 places.
- c) De 1.001 en endavant: 14 places accessibles i 1 plaça accessible addicional per cada 200 places o fracció que superin les 1.000 places.

20.3 Les places d'aparcament accessibles s'han de situar a prop dels accessos per a vianants. Els pàrquings que tenen més de 200 places i disposen de dos accessos o més per a vianants han de situar places d'aparcament accessibles, com a mínim, en dues zones a prop de dos accessos diferents.

Article 21.

21.1 Les parades i les marquesines d'espera de transports públics ubicades a la via pública han d'estar connectades amb els itineraris de vianants accessibles o practicables, sense envair-los, i han de complir les condicions d'accessibilitat que indica el capítol 4.

21.2 Al voltant de les parades i les marquesines i a les zones d'embarcament no hi pot haver elements de mobiliari urbà, com ara papereres, pilones i escocells, entre d'altres, que impedeixin o obstaculitzin l'accés a la parada o la pujada i la baixada dels vehicles, en tota l'amplada d'1,8 m corresponent a l'itinerari accessible.

Article 22.

22.1 Els serveis higiènics d'ús públic, permanents o provisionals, instal·lats a espais urbans d'ús públic han de disposar d'una cambra higiènica accessible per cada 10 unitats o fracció que formin part del mateix bloc de serveis.

22.2 Quan els serveis higiènics s'organitzen en blocs separats i diferenciats per sexe, cada bloc ha de contenir la proporció de cambres higièniques que li correspongui, i com a mínim una.

22.3 En cas que la suma conjunta del total de cambres higièniques dels dos blocs, homes i dones, sigui inferior a 10 unitats, es pot optar pel que disposa l'apartat 22.2 anterior o per la solució alternativa d'instal·lar una única cambra higiènica accessible independent d'ús compartit.

22.4 Una cambra higiènica es considera accessible quan reuneix les condicions que estableix l'apartat 15.4 de l'annex 3c i disposa d'un sistema visual que informa l'exterior si la cabina està lliure o ocupada.

22.5 Els conjunts formats per dues cambres higièniques accessibles contigües poden tenir espai de transferència a l'inodor a un únic costat quan una el té a la dreta i l'altra a l'esquerra i s'informa d'aquesta característica a la porta.

Article 23.

23.1 Els espais urbans d'ús públic, així com els carrers i les finques de les vies públiques, han de disposar de rètols d'identificació del seu nom i número. Els caràcters i els pictogrames d'aquests rètols s'han de dissenyar seguint els criteris que especifica l'apartat 20 de l'annex 5a.

23.2 Els rètols informatius d'itineraris i localitzacions, adreçats a orientar i dirigir les persones en els diferents entorns, s'han de dissenyar perquè puguin ser fàcilment interpretats per tothom, amb informació bàsica, adaptada a Lectura Fàcil, d'acord amb les pautes que s'estableixen a la norma UNE 153101, que sigui concreta i símbols senzills, que eviti l'excés d'elements informatius, que inclogui formats que abastin les necessitats de totes les persones i que prevegi que el sistema d'informació estigui coordinat i sigui unificat si més no en cada àrea o barri diferenciat.

23.3 Les platges, les fires o els recintes firals i altres espais oberts en què es prevegi la necessitat de difondre comunicats d'alerta o informatius han de disposar de sistemes de megafonia amb senyals acústics clarament audibles, sense que tinguin un so estrident. Addicionalment, s'han de complementar amb sistemes visuals mitjançant missatge escrit, gràfic, en llengua de signes catalana, lluminós o simbòlic que permeti que les persones sordes percebin la informació rellevant. Els sistemes visuals poden utilitzar aplicacions mòbils per difondre les notificacions sempre que es tracti d'aplicacions gratuïtes, tinguin un ús majoritari entre el col·lectiu de persones sordes i s'informi adequadament d'aquest servei als espais on s'ofereixi.

Article 24.

Les bastides instal·lades a la via pública es consideren com a mobiliari temporal i han de complir les determinacions de l'apartat 10 de l'annex 2a.

Article 25.

25.1 Les afectacions que les obres puguin causar amb caràcter temporal o provisional no poden reduir les condicions d'un itinerari accessible o practicable per sota de les corresponents a aquest darrer. En cas que no sigui possible mantenir l'itinerari habitual, s'ha d'habilitar un itinerari alternatiu que compleixi les condicions indicades, senyalitzar-lo adequadament i dotar-lo de les mesures per garantir la seguretat de les persones amb discapacitat.

25.2 Les rases i les obres a la via pública han de garantir les condicions següents:

- a) Han d'estar protegides amb balises amb un color contrastat, estables i sòlides i contínues en tots els seus perímetres, de manera que no es puguin desplaçar fàcilment i que impedeixin la caiguda a la rasa o obra.
- b) Els tancaments provisionals i els elements de protecció de les rases i obres que es facin a la via pública han de complir les condicions que estableix l'apartat 11 de l'annex 2a.
- c) Els itineraris de vianants accessibles o practicables no s'han d'obstruir durant les operacions de càrrega, descàrrega i apilament de material.
- d) El material i la runa que es generin, quan sigui necessari deixar-los fora de l'obra, s'han d'ubicar a la calçada, sempre que sigui possible, sense obstaculitzar la circulació. En cas que sigui imprescindible ubicar-los a la vorera, han de deixar un pas lliure de 0,90 m i han de respectar una distància d'1,20 m davant de qualsevol accés. En tots els casos, han d'estar degudament senyalitzats i protegits perquè no constitueixin cap perill per als vianants ni per als vehicles.
- e) Els canvis de nivell dels itineraris alternatius provisionals s'han de resoldre amb rampes accessibles sempre que sigui possible. Les rampes practicables únicament s'admeten quan es justifica que són la millor solució possible.

Article 26.

26.1 Els itineraris principals dels parcs, jardins i zones de lleure, addicionalment a les condicions d'accessibilitat que se'ls apliquin com a espais lliures d'ús públic, han de disposar d'un element continu de vora a mode de sòcol, com a mínim a un dels límits laterals, que serveixi de guia a persones amb discapacitat visual. Aquest sòcol es pot substituir per una franja de paviment de diferent textura i contrast cromàtic respecte del paviment de l'entorn, de manera que aquest canvi es pugui detectar amb els peus o el bastó de mobilitat.

26.2 Els jocs infantils que s'instal·len als espais urbans d'ús públic i als espais naturals han de garantir prou activitats que puguin ser gaudides per nens i nenes amb discapacitat i per les persones que, com a acompanyants, tinguin una discapacitat. Les zones de joc han de tenir un terra contrastat, en color i textura, amb el paviment circumdant, per tal de facilitar l'orientació i la localització.

26.3 Les zones amb elements mòbils han d'estar correctament delimitades i protegides per tanques, parterres amb vegetació o altres elements perceptibles que impedeixin que les persones amb discapacitats visuals les travessin sense adonar-se'n.

26.4 Les instal·lacions i els elements que formen part d'aquests espais han de seguir els criteris d'inclusió i disseny universal i complir les condicions de l'apartat 8 de l'annex 5a.

Article 27.

27.1 Els elements de vegetació o arbrat que estiguin adjacents o formin part de qualsevol espai per on poden transitar vianants han de tenir un manteniment i una poda que garanteixi una alçària lliure de branques o obstacles de 2,20 m sobre la superfície transitable. Aquesta condició no s'aplica a les zones de prats sense recorreguts marcats, encara que es permeti el pas de vianants.

27.2 Els parterres enjardinats propers a un itinerari accessible s'han de dissenyar de manera que siguin detectables i no representin un perill per a les persones amb discapacitat visuals.

Article 28.

28.1 Les voreres, els passeigs marítims o les vies destinades al trànsit de vianants que limiten amb la platja han de tenir les característiques de l'itinerari de vianants accessible que estableix l'apartat 1.1 de l'annex 2a.

28.2 Si hi ha transport públic d'accés a l'entorn de la platja, aquest ha de ser accessible segons les especificacions del capítol de transports.

28.3 Les platges han de disposar de punts accessibles. El nombre i la ubicació d'aquests punts s'ha de determinar en funció de les condicions orogràfiques i del grau d'utilització de la platja. En qualsevol cas, cada municipi costaner que disposi de platja ha de tenir com a mínim un punt accessible i complir les condicions següents:

- a) Un punt accessible per cada 2 km al conjunt de platges successives que tinguin una longitud de 2 km o superior.
- b) Un punt accessible a les platges sense continuïtat que tinguin una longitud superior a 500 m.

28.4 Els punts accessibles de les platges han de complir les condicions següents:

- a) Han de connectar la vorera o el passeig marítim amb la vora del mar a través de passeres de vianants accessibles.
- b) Cal que l'accés principal al punt accessible estigui senyalitzat a la vorera o passeig marítim amb una franja d'1,20 m, de paviment d'estries, situada perpendicularment a la direcció de la marxa i que abasti la totalitat de la vorera.
- c) Han de tenir elements de senyalització que indiquen els serveis i les instal·lacions accessibles de què disposa.
- d) Cal que les passeres de vianants accessibles contrastin cromàticament amb el color de la sorra i complir els requisits de l'apartat 12 de l'annex 2a.

- e) Cal que l'itinerari o la passera connecti tots els serveis disponibles, com ara dutxes, banys, cafeteria i zona de jocs, entre d'altres.
 - f) Cal que la dutxa accessible incorpori un seient-dutxa amb barres de suport a la transferència, aixeteria al seu abast i la resta de condicions que desenvolupa l'apartat 15 de l'annex 3c.
 - g) Cal que les zones de jocs amb elements mòbils o sortints susceptibles de risc si no es veuen estiguin degudament delimitades amb elements que evitin l'entrada accidental, sense adonar-se'n, de persones amb discapacitat visual.
 - h) S'ha de disposar d'un sistema auditiu i visual per a la transmissió de missatges al públic. El sistema auditiu s'ha d'efectuar mitjançant megafonia. El sistema visual pot combinar informació dinàmica a través de pantalles, imatges o icones gràfiques, amb aplicacions mòbils que difonguin les notificacions. A les platges en què s'ofereixi la notificació a través d'aplicacions mòbils s'ha d'informar suficientment d'aquest servei. Les aplicacions han de ser gratuïtes i d'ús majoritari entre el col·lectiu de persones sordes.
 - i) S'ha de disposar de productes de suport, tals com cadira de rodes de les denominades flotants i crosses amfibies, amb personal de suport per entrar i sortir de l'aigua, disponibles durant l'horari i el període en què s'ofereix el servei de socorrisme.
 - j) S'ha d'instal·lar, prop del punt accessible, una línia de boies de color que contrasti cromàticament amb l'aigua i faciliti l'orientació de les persones amb discapacitat visual.
 - k) S'ha d'habilitar un espai a l'ombra per poder-hi deixar els gossos d'assistència.
 - l) S'ha d'habilitar un espai vigilat amb armariets per deixar els productes de suport que es puguin fer malbé a la platja, com ara audíofons, implants coclears i sistemes de comunicació de freqüència modulada (FM), entre d'altres, durant l'horari i el període en què s'ofereix el servei de socorrisme.
 - m) Cal que els socorristes tinguin una formació bàsica en llengua de signes catalana.
- S'ha de disposar de places d'aparcament accessibles d'ús general reservades per a persones titulars d'una targeta d'aparcament per a persona amb discapacitat en la proximitat dels accessos més propers als punts accessibles de les platges, en una proporció, com a mínim, d'una plaça reservada per cada 30 places o fracció.

ANNEXES
Annex 2a: Normes d'accessibilitat al territori
1. Itineraris de vianants
1.1 Itinerari de vianants accessible
1.1.1. Condicions generals
Els itineraris de vianants accessibles han de complir els requisits següents:
a) Cal que, als espais urbans viaris, se situïn adjacents a la línia de façana o a l'element que materialitzi físicament el límit entre la via pública i el front de parcel·la, excepte en el cas dels itineraris situats en passeigs centrals.
b) Cal que, en tot el seu recorregut, tinguin una amplada de pas lliure d'obstacles d'1,80 m com a mínim.
c) Han de tenir un pendent longitudinal màxim del 6%.
d) Cal que, quan no sigui possible resoldre la connexió entre dos punts amb pendents longitudinals màxims del 6%, el canvi de nivell es resolgui mitjançant la realització d'una rampa accessible o un ascensor accessible que compleixin les condicions que estableixen els apartats 4.1 i 5, respectivament. No s'admet la utilització de plataformes elevadores. A prop de la rampa accessible s'ha d'ubicar una escala que compleixi les condicions de l'apartat 6, com a recorregut alternatiu, sempre que sigui possible.
e) Han de tenir una alçària lliure d'obstacles en tot el recorregut de 2,20 m.
f) No poden incloure cap tram d'escala ni graó aïllat.
g) Han de tenir un pendent transversal no superior al 2%.
h) Han de tenir un paviment que compleixi les condicions que defineixen els apartats 3.1 i 3.2, i que incorpori els elements de senyalització tàctil que defineix l'apartat 3.5.
i) Cal que els límits laterals i les barreres de protecció compleixin les condicions que indiquen els apartats 3.3 i 3.4, respectivament.
j) Cal que la il·luminació mínima mitjana als espais urbans sigui de 20 lux mesurats arran de terra, amb un factor d'uniformitat mitjana del 40% o superior. A les vies amb intensitat de vianants baixa en què l'activitat comercial sigui nul·la o poc important i la circulació de vehicles sigui d'intensitat baixa, aquest nivell mitjà es pot reduir a 10 lux en una de les dues voreres, llevat dels passos de vianants, que han de mantenir el nivell de 20 lux. Als espais naturals i costaners la il·luminació mínima s'ha d'adequar a les condicions d'ús i a les característiques de l'espai.
k) Cal que, als encreuaments amb una via de plataforma única d'ús mixt d'una amplada superior a 6,00 m, l'espai pel qual poden passar els vehicles se senyalitzi amb una franja de paviment tàctil d'avís a banda i banda, segons les especificacions de l'apartat 3.5. Aquesta mesura també s'aplica als encreuaments amb una via de plataforma única d'ús mixt d'una amplada de 6,00 m o inferior quan es valora una intensitat mitjana diària de trànsit superior a 400 vehicles.
l) Cal que els itineraris situats en voreres d'una amplada de 5,00 m o superior disposin, com a mínim, d'un banc accessible cada 100 m quan la via tingui una activitat comercial elevada.
m) Cal que els itineraris situats en passeigs centrals o en espais lliures disposin, com a mínim, d'un banc accessible cada 50 m.
n) Cal que, addicionalment a les dotacions mínimes que s'indiquen als punts l) i m), els elements de mobiliari que formin part de l'itinerari o limitin amb aquest siguin accessibles d'acord amb les condicions que estableix el capítol 5.
1.1.2. Condicions específiques per als Itineraris de vianants accessibles en voreres a diferent nivell de la calçada
Els itineraris de vianants accessibles situats en voreres a diferent nivell de la calçada, addicionalment a les condicions que indica l'apartat 1.1.1, han de complir els requisits següents:
a) Les voreres han de tenir una amplada de 2,40 m o superior.
b) La vorada ha de tenir els cantells arrodonits o aixamfranats i una alçària respecte a la calçada entre 10 i 16 cm.
c) Els quals amb pendent perpendicular al sentit de pas de la vorera no han d'interferir l'amplada de pas lliure d'obstacles.
1.1.3. Condicions específiques per als Itineraris de vianants accessibles en vies de plataforma única
Els itineraris de vianants accessibles situats en vies de plataforma única, addicionalment a les condicions que indica l'apartat 1.1.1, han de complir els requisits següents:
L'itinerari accessible no es pot superposar amb la calçada quan es tracta de vies d'ús mixt, ni amb la zona habilitada per al pas ocasional de vehicles de servei quan es tracta de vies d'ús per a vianants.
L'espai d'ús exclusiu per a vianants i la zona habilitada per a vehicles han d'estar, en tot el seu recorregut, al mateix nivell.
A les vies d'ús mixt s'ha de distingir l'espai destinat a vorera de la calçada mitjançant sistemes que permetin que les persones amb discapacitat visual identifiquin en quina zona es troben. Es consideren admissibles les solucions següents:
a. L'ús de paviments tàctils segons les opcions i les característiques que s'indiquen a l'apartat 3.5.6.
b. L'ús de paviments per a la vorera i la calçada clarament diferenciats, amb contrast tàctil i cromàtic elevat, la combinació dels quals hagi estat aprovada per la Generalitat de Catalunya mitjançant documents tècnics o acordat en la taula tècnica corresponent.
c. L'ús de pilones o jardineres al límit entre vorera i calçada, sempre que la separació entre elements no sigui inferior a 2 m ni superior a 3 m; mantinguin una separació respecte a la façana d'1,80 m o superior, i compleixin la resta de condicions que s'indiquen a l'apartat 9 de l'annex 2a.

A les vies d'ús per a vianants tot el paviment es considera vorera. El paviment ha d'identificar la zona habilitada per al pas ocasional de vehicles amb un disseny diferenciat.

1.1.4. Condicions específiques per als Itineraris de vianants accessibles en espais lliures

Els itineraris de vianants accessibles situats en espais lliures d'ús públic, addicionalment a les condicions que indica l'apartat 1.1.1, han de complir els requisits següents:

a) S'ha de preveure algun element perimetral a l'itinerari que sigui estable, continu i amb contrast de color i que serveixi de referència per guiar i orientar les persones amb discapacitat visual.

1.1.5. Condicions aplicables als itineraris de vianants accessibles en espais urbans existents

Als itineraris de vianants accessibles ubicats en espais urbans existents, addicionalment a les condicions que s'indiquen als apartats anteriors, s'admeten les mesures i alternatives següents:

a) Que es mantinguin els elements d'urbanització preexistents que redueixin puntualment l'amplada lliure de pas per sota d'1,80 m si compleixen les condicions següents:

a. Que es justifiqui que són elements no traslladables a curt termini i necessaris, com ara arbres, o altres serveis imprescindibles.

b. Que l'amplada lliure de pas sigui d'1,00 m o superior i la longitud de 0,50 m o inferior. En cas que la separació entre l'element i la façana sigui inferior, es pot resoldre desviant l'itinerari per vorejar l'obstacle.

c. Que es garanteixi un espai lliure d'1,20 m de diàmetre davant de qualsevol accés a l'edificació que requereixi efectuar un canvi de direcció.

d. Que es disposi de prou espais per permetre que dues persones amb cadira de rodes que circulen en sentit contrari es creuin, d'acord amb les característiques que s'indiquen al punt 1.2.5.

b) Que es redueixi puntualment l'alçada lliure d'obstacles a 2,10 m quan es justifiqui per la presència de voladissos o altres elements inamovibles de les edificacions existents.

c) Que es redueixi l'amplada de pas lliure d'obstacles dels itineraris ubicats en voreres a diferent nivell de la calçada per la interferència dels guals amb pendent perpendicular al sentit de pas de la vorera, sempre que es mantingui una separació entre el límit superior del pla inclinat del gual i la façana d'1,20 m o superior.

1.2 Itinerari de vianants practicable

1.2.1. Situacions admissibles

Els itineraris de vianants practicables únicament són admissibles en les situacions següents:

a) Reformes d'espais urbans existents:

a. A les voreres que estiguin a diferent nivell de la calçada i tinguin una amplada inferior a 2,40 m.

b. En un costat d'una via de plataforma única que a l'altre costat disposa d'un itinerari de vianants accessible.

c. Als dos costats d'una via de plataforma única d'ús mixt sense aparcament amb una amplada total inferior a 6,00 m.

d. Als dos costats d'una via de plataforma única d'ús mixt que contingui aparcament a un costat i tingui una amplada total inferior a 8,00 m.

e. Als dos costats d'una via de plataforma única d'ús per a vianants.

f. Als itineraris principals dels espais urbans lliures quan es justifica la inviabilitat tècnica d'un itinerari accessible.

g. Als recorreguts secundaris dels espais urbans lliures.

h. Als itineraris que tenen un pendent longitudinal superior al 6% quan es justifica que no és viable modificar-ne el perfil atesa la morfologia del terreny, els accessos als edificis existents i la connexió amb l'entorn. En aquest cas, les condicions d'un itinerari practicable únicament s'apliquen pel que fa al pendent admissible. La resta de paràmetres han de justificar les condicions d'un itinerari accessible o practicable segons correspongui en aplicació dels punts anteriors.

b) Espais naturals:

a. Com a alternativa a un itinerari accessible quan es justifica que aquest no és viable respectant els valors de l'espai natural.

1.2.2. Condicions generals

Els itineraris de vianants practicables han de complir els requisits següents:

a) Que, als espais urbans viaris, se situïn adjacents a la línia de façana o a l'element que materialitzi físicament el límit entre la via pública i el front de parcel·la. Aquesta condició no s'aplica als itineraris situats en passeigs centrals.

b) Que, en tot el seu recorregut, tinguin una amplada de pas lliure d'obstacles de 0,90 m o superior, sens perjudici que compleixin l'amplada mínima que indica l'apartat 1.2.3 quan estableix una dimensió superior.

c) Que, quan hi hagi elements d'urbanització preexistents que no siguin traslladables a curt termini i siguin necessaris, com ara arbres, semàfors o altres similars, s'admetin les alternatives següents:

a. Reduir puntualment l'amplada mínima lliure de pas fins a 0,80 m, sempre que davant de qualsevol accés a l'edificació es garanteixi un espai lliure d'1,20 m de diàmetre per poder efectuar un canvi de direcció.

b. Modificar el traçat de l'itinerari practicable, desviant-lo de la façana per vorejar l'obstacle per l'exterior, en cas que la distància entre aquest i la façana sigui inferior a 0,90 m.

d) Que tinguin espais de creuament amb les característiques de l'apartat 1.2.5.

e) Que els itineraris de nova creació tinguin un pendent longitudinal màxim del 8%.

f) Que els itineraris existents objecte de reforma assoleixin un pendent longitudinal màxim del 8% en els casos en què sigui viable modificar-ne el perfil longitudinal.

g) Que els itineraris existents amb pendents longitudinals superiors al 8% puguin mantenir el seu perfil quan es justifiqui que no és viable modificar-lo atesa la morfologia del terreny, els accessos als edificis i la connexió amb l'entorn.

- h) Que els trams que tinguin un pendent superior al 10% tinguin passamans de suport a un costat de l'itinerari, en la mesura que sigui possible, sense interrompre els accessos als edificis o l'ús de la via.
- i) Que les rampes o els ascensors que s'utilitzin per connectar dues vies o espais situats a cota diferent compleixin les condicions que estableixen els apartats 4.2 i 5, respectivament. No s'admet la utilització de plataformes elevadores.
- j) Que tinguin una alçària lliure d'obstacles en tot el recorregut de 2,20 m. S'admeten reduccions puntuals a 2,10 m per elements inamovibles en voladís d'edificacions existents.
- k) Que compleixin les condicions f), g), h), i), j) i k) de l'apartat 1.1.1.
- l) Que els elements de mobiliari que formin part de l'itinerari o limitin amb aquest siguin accessibles d'acord amb les condicions que estableix el capítol 5.

1.2.3. Condicions específiques per als itineraris de vianants practicables en voreres a diferent nivell de la calçada

Un itinerari de vianants ubicat en una via amb voreres i calçada a diferent nivell es considera practicable quan, addicionalment a les condicions de l'apartat 1.2.2, compleix les següents:

- a) L'amplada de pas lliure d'obstacles en tot el recorregut és igual o superior al més gran dels valors següents:
 - a. L'amplada de la vorera menys 60 cm.
 - b. 0,90 m en el cas de voreres que limiten amb parcel·les que no admeten ús residencial plurifamiliar i en les quals l'edificació ha de respectar una distància mínima de separació a vial.
 - c. 1,20 m en la resta de casos en què no es produeixen les circumstàncies del punt b.
- b) Els guals amb pendent perpendicular al sentit de pas de la vorera poden interferir parcialment l'itinerari de vianants practicable sempre que aquest itinerari mantingui una amplada de pas lliure d'obstacles d'1,20 m.
- c) Als canvis de direcció de més de 30°, l'amplada de pas lliure d'obstacles permet inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre.

1.2.4. Condicions específiques per als itineraris de vianants practicables en vies de plataforma única

Un itinerari de vianants ubicat en una via de plataforma única es considera practicable quan, addicionalment a les condicions de l'apartat 1.2.2, es compleixen les següents:

- a) L'itinerari practicable no es pot superposar amb la calçada o la zona habilitada per al pas ocasional de vehicles. Aquesta condició no s'aplica a les vies o trams de via que tinguin una amplada insuficient per poder-la complir.
- b) Als canvis de direcció de més de 30°, l'amplada de pas lliure d'obstacles ha de permetre inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre. Aquest espai pot envair la zona de circulació de vehicles quan l'amplada de la via no permet inscriure'l dins la zona de vianants. Davant dels accessos als edificis i als establiments es considera que hi ha canvi de direcció.
- c) En cas que l'itinerari practicable limiti amb places d'aparcament o amb elements de protecció al vianant (pilones i altres), aquests elements han de mantenir una separació mínima de la façana d'1,20 m.
- d) Quan es justifiqui la necessitat d'una plaça d'aparcament reservada per a persones amb discapacitat, es pot admetre reduir puntualment l'amplada de pas fins a 0,90 m, sempre que aquesta reducció no afecti cap accés a l'edificació ni cap canvi de direcció, els quals han de complir el punt b) anterior.
- e) L'espai d'ús exclusiu per a vianants i la zona habilitada per a vehicles han d'estar al mateix nivell en tot el seu recorregut.
- f) A les vies d'ús mixt sense aparcament i una amplada de 6,00 m o superior o amb aparcament a un costat i amplada de 8,00 m o superior:
 - a. L'itinerari practicable tan sols s'admet a un costat. L'altre costat ha de tenir un itinerari accessible.
 - b. S'ha de distingir l'espai de la calçada destinat a vorera mitjançant paviments amb contrast tàctil i cromàtic elevat que permeti que les persones amb discapacitat visual identifiquin en quina zona estan.

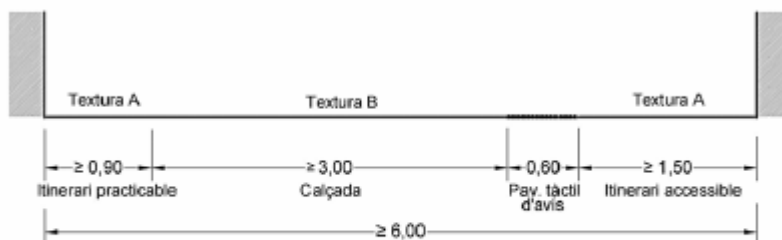


Figura 2a.1. Exemples d'alternatives per a una via d'ús mixt d'una amplada de 6,00 m o superior amb itinerari practicable a un costat.

- c. Quan la dimensió disponible ho permeti i la intensitat de vehicles ho aconselli, la senyalització de l'itinerari practicable es pot complementar amb les solucions que indica l'apartat 1.1.3.c.
- g) A les vies d'ús mixt sense aparcament i una amplada inferior a 6,00 m o amb aparcament a un costat i una amplada inferior a 8,00 m:
 - a. Si l'amplada és de 4,80 m o superior, l'itinerari practicable de cada costat s'ha de distingir de l'espai destinat a calçada mitjançant paviments amb contrast tàctil i cromàtic elevat.

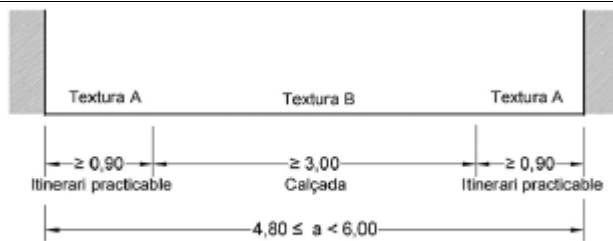


Figura 2a.2. Via d'ús mixta amb una amplada entre 4,80 m i 6,00 m.

b. Si l'amplada és inferior a 4,80 m, no es requereix diferenciació entre els paviments de les voreres i de la calçada, atesa la manca d'espai.

h) A les vies d'ús per a vianants tot el paviment es considera vorera. Quan tingui una amplada de 6,00 m o superior, el paviment ha d'identificar la zona habilitada per al pas ocasional de vehicles amb un disseny diferenciat.

1.2.5. Espai de creuament

Als itineraris practicables, es considera espai de creuament el que permet que dues persones amb cadira de rodes que circulin en sentit contrari es creuin. Ha d'estar lliure d'obstacles i reunir les característiques següents:

- Longitud mínima: 2,00 m
- Amplada mínima: 1,80 m
- Separació màxima entre espais de creuament: 20 m
- A les vies en què es justifica una circulació de vianants poc freqüent:
 - Es pot reduir l'amplada mínima a 1,60 m quan es tracta d'itineraris situats en voreres d'amplada inferior a 1,80 m.
 - Es pot ampliar la separació màxima entre espais de creuament a 25 m.

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:

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

3. Elements d'urbanització als itineraris de vianants

3.1 Paviments

Els itineraris de vianants accessibles i practicables han de tenir un paviment que compleixi les condicions següents:

- Ha de ser estable i dur, no pot tenir elements solts i ha de permetre la circulació i l'arrossegament sobre aquest sense que s'hi produeixin deformacions. A les zones de jocs infantils, activitats esportives o altres anàlogues, quan les condicions d'ús ho requereixin, s'utilitzaran paviments elàstics o esmorteïdors, els quals han de complir la norma UNE-EN que correspongui.
- Ha de ser antilliscant, de classe 3 o superior, segons la classificació de l'apartat 3.1.d de l'annex 3c.
- Ha de ser antireflector.
- Cal que el gravat propi de les peces no tingui profunditats superiors a 4 mm, excepte quan es tracti d'un paviment tàtil.
- No hi poden haver juntes, imperfeccions o irregularitats al paviment que suposin una diferència de nivell de més de 4 mm, o orificis de diàmetre superior a 10 mm, amb independència que es tracti de la morfologia de la peça utilitzada o de la manca de manteniment del paviment mateix.

3.2 Reixes, escocells, tapes de registres i similars

Les reixes i tapes de registres, embornals, escocells o altres elements que s'insereixen a la pavimentació d'itineraris o espais habilitats per a vianants han de complir les condicions següents:

- S'han de col·locar enrasats amb el paviment circumdant i ser resistents a la deformació.
- Pel que fa a l'aplicació dels punts següents, es considera accessible l'itinerari que discorre adjacent a la línia de façana o element delimitador amb una amplada d'1,80 m.
- S'han d'ubicar fora de l'itinerari accessible o practicable, sempre que sigui possible.
- Cal que les reixes, els embornals i similars, en funció de la seva ubicació, compleixin les condicions següents:
 - Quan estiguin en voreres o espais de vianants han de tenir ranures amb una amplada màxima de 15 mm. En espais urbans consolidats, de manera excepcional i sempre que no envaeixin l'itinerari accessible o practicable aquestes

amplades poden ser de fins a 20 mm quan les característiques de la xarxa existent, les possibilitats de distribució i connexió i les previsions de cabdals ho justifiquin.

b. Quan estiguin a l'espai destinat a calçada, bé en vies de secció tradicional amb vorera i calçada a diferent nivell, bé en vies de plataforma única, han de tenir ranures amb una amplada màxima de 25 mm.

c. Als embornals situats en alineació de rigola a la calçada d'una via de secció tradicional s'admeten reixes amb ranures de fins a 30 mm quan es justifica per la necessitat d'absorbir els cabals d'aigua generats en situacions de pluja intensa.

d. En tot cas, les reixes i els embornals a què fan referència els punts b) i c) anteriors s'han de situar fora dels recorreguts dels passos de vianants i a una distància de 50 cm o superior dels seus límits.

e. De manera puntual i amb caràcter molt excepcional, als espais urbans existents es poden admetre reixes transversals al trànsit al llarg d'una calçada o de l'espai habilitat per a vehicles en vies de plataforma única amb ranures de fins a 30 mm quan es justifica un risc greu d'inundació i la necessitat de tallar el flux potencial d'aigua.

e) L'enreixat, quan estigui format per buits longitudinals, s'ha d'orientar en sentit no longitudinal a la direcció preferent de la marxa.

f) Els escocells dels arbres s'han de protegir amb una tapa, una reixa trepitjable que compleixi les condicions dels punts anteriors o materials enrasats amb el paviment circumdant en els casos següents:

a. Quan la distància entre el cantell interior de l'escocell i la façana de l'edificació sigui inferior a 2,50 m.

b. Quan algun cantell de l'escocell estigui a una distància inferior a 2,00 m respecte al centre d'un encaminament o als límits d'una marquesina de transport públic.

3.3 Límits laterals i obstacles

Els itineraris de vianants, tant accessibles com practicables, han de complir les condicions següents:

a) Els itineraris que no disposen de façana com a element de referència, en espais lliures urbanitzats, passeigs centrals, trams amb solars sense edificar i altres situacions, han de disposar d'una pavimentació tàctil d'encaminament amb les característiques que especifica l'apartat 3.5.8. Aquesta pavimentació tàctil no és necessària quan hi hagi algun element direccional continu que es pugui seguir amb el bastó de mobilitat com a guia lateral i compleixi la mateixa funció que la façana, com ara murets, sòcols, parterres aixecats o altres de similars.

b) Els sòcols que facin la funció d'element direccional continu han de tenir una alçària mínima de 10 cm perquè es puguin detectar amb el bastó de mobilitat.

c) Els conjunts d'elements d'urbanització, mobiliari urbà o vehicles aparcats a la via pública que s'organitzin en bandes laterals als itineraris, de manera que no envaeixin l'espai lliure de pas d'aquests, no són vàlids en cap cas com a guia lateral per al desplaçament.

d) A una alçària inferior a 2,20 m del terra no es pot ubicar cap element que sobresurti horitzontalment respecte a les façanes o límits de l'itinerari si no és imprescindible per complir algun requisit de la normativa vigent.

e) Els elements existents que no es puguin traslladar o que siguin imprescindibles d'acord amb el punt anterior, que sobresurtin horitzontalment de les façanes o límits laterals de l'itinerari més de 0,15 m a una altura inferior a 2,20 m, han de tenir senyalitzada la seva projecció perimetral sobre el terra, amb elements fixos i continus que siguin detectables amb el bastó blanc de mobilitat a una altura màxima de 0,15 m sobre el terra; que tinguin una alçària mínima de 0,75 m als dos extrems en sentit de la marxa, i que respectin l'amplada lliure mínima de pas que correspongui.

f) Als itineraris que limiten amb fronts de parcel·la, cal tenir especial cura que elements d'enjardinament o de qualsevol altra naturalesa no sobresurtin de la façana a una altura inferior a 2,20 m respecte a terra.

g) Els espais oberts sota escala o rampa amb una alçària inferior a 2,20 m que limitin amb una zona de circulació amb itineraris de vianants han de disposar d'una protecció a nivell de terra mitjançant elements fixos i continus de 0,25 m d'alçària mínima, que es puguin detectar amb el bastó de mobilitat i evitin l'accés inadvertit a aquests espais.

h) Els elements d'instal·lacions o infraestructures, provisionals o permanents, i especialment les pilones o jardineres, s'han de situar fora dels límits dels itineraris accessibles de la via pública. Quan això no sigui possible, s'han d'ajustar a les determinacions de l'apartat 9 de l'annex 2a.

3.4 Barreres de protecció

Els itineraris de vianants no poden limitar amb canvis de nivell perillosos sense protegir. Els desnivells, buits i obertures amb una diferència de cota superior a 0,55 m han de tenir barreres de protecció amb les característiques següents:

a) Han de tenir una alçària mínima de 0,90 m quan la diferència de cota que protegeixin no sigui superior a 6,00 m. A la resta dels casos, l'alçària mínima és d'1,10 m. Aquest paràmetre es mesura en vertical des del nivell superior de sòl trepitjable fins al punt més alt de la barrera de protecció.

b) Han de tenir prou resistència i rigidesa per resistir una força horitzontal de 3,0 kN/m uniformement distribuïda.

c) No poden ser fàcilment escalables. A aquest efecte, no hi poden haver punts de suport entre els 0,20 m i els 0,70 m d'alçària respecte del nivell superior de sòl trepitjable.

d) Cal que les obertures de les barreres de protecció no puguin ser travessades per una esfera de 0,10 m de diàmetre.

e) Han de tenir un sòcol o element de protecció continu a la part inferior, en tota la seva longitud i de 0,10 m

d'alçària mínima respecte a terra, per evitar la sortida accidental de bastons i rodes. Aquest element pot començar arran de terra o a una altura màxima de 0,08 m.

f) Cal que, en cas que la barrera de protecció sigui incompatible amb l'ús previst, com ara en molls i circumstàncies similars, s'adoptin mesures adequades per protegir les persones amb discapacitat visual, bé mitjançant pavimentació tàctil que les adverteixi de la situació de risc, bé mitjançant altres sistemes que evitin l'accés a la zona de perill sense que se n'adonin.

11. Tancaments provisionals i elements de protecció de rases i obres a la via pública

Els tancaments provisionals i els elements de protecció de rases i obres a la via pública han de complir els criteris que s'indiquen a continuació:

a) Les persones amb discapacitats visuals els han de poder detectar fàcilment:

a. Han de ser tanques contínues i permanents que impedeixin el contacte amb l'obra o la rasa. No s'admeten cordons, cintes plàstiques ni similars.

b. Han de tenir color contrastat amb l'entorn.

c. Han de disposar d'il·luminació permanent en hores nocturnes com a mínim de 10 lux, sempre que la il·luminació existent de l'entorn de l'obra mateixa no sigui suficient per poder-los detectar.

b) La seva instal·lació ha de permetre un pas lliure d'una amplada mínima de 0,90 m i que reuneixi les característiques corresponents a un itinerari de vianants accessible de nivell practicable.

c) Si no és possible permetre un pas lliure de 0,90 m, s'ha de preveure un itinerari alternatiu a la calçada, en les mateixes condicions que les que s'han descrit per al model 5 de les bastides a l'apartat 10.6 d'aquest annex.

d) En cas que s'hagi de trepitjar per sobre de la rasa, les estructures metàl·liques de pas de vianants han de tenir una amplada mínima de 0,90 m, amb baranes als dos costats amb sòcol inferior de 0,10 m d'alçària i paviment dur, llis i no relliscós.

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN3 COMPLIMENT ALTRES NORMATIVES

ORDRE TMA/851/2021

	PROJECTE
<p>ARTICLE 5: Itineraris peatonals accessibles</p> <p>Tot itinerari per als vianants accessible haurà de complir els següents requisits:</p> <p>a) Discorrerà de manera confrontant a la línia de façana o referència edificada a nivell del sòl. No obstant això, quan les característiques i l'ús de l'espai recomanin una altra disposició de l'itinerari per als vianants accessible o quan aquest manqui d'aquesta línia de façana o referència edificada, es facilitarà l'orientació i l'encaminament mitjançant una franja-guia longitudinal, tal com s'especifica en els articles 45 i 46.</p> <p>b) En tot el seu desenvolupament posseirà una amplària lliure de pas no inferior a 1,80 m, que garanteixi el gir, encreuament i canvi de direcció de les persones, independentment de les seves característiques o mode de desplaçament.</p> <p>c) En tot el seu desenvolupament posseirà una altura lliure de pas no inferior a 2,20 m.</p> <p>d) No presentarà graons aïllats.</p> <p>e) La seva pavimentació reunirà les característiques definides en l'article 11.</p> <p>f) El pendent transversal màxim serà del 2%.</p> <p>g) El pendent longitudinal màxim serà del 6%.</p> <p>h) En tot el seu desenvolupament s'ajustaran els nivells d'il·luminació del recorregut als especificats en el 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 seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.</p> <p>i) Disposarà d'una correcta comunicació i senyalització complint les condicions establertes en el capítol XI.</p> <p>4. Es garantirà la continuïtat dels itineraris per als vianants accessibles en els desnivells i en els punts d'encreuament amb l'itinerari vehicular, mitjançant les condicions regulades en els articles 13, 14 i 16 i el capítol VI.</p> <p>5. Es preveuran àrees de descans al llarg de l'itinerari per als vianants accessible en funció de les seves característiques físiques, la tipologia de la població usuària habitual i la freqüència d'ús que presenti.</p>	<p>COMPLEX</p>
<p>ARTICLE 6: Àrees de descans i àrees amb presència d'espectadors.</p> <p>1. Les àrees de descans hauran de complir els següents requisits:</p> <p>a) En tot el seu desenvolupament posseiran una altura lliure de pas no inferior a 2,20 m.</p> <p>b) No existiran graons aïllats en cap dels seus punts.</p> <p>c) La pavimentació reunirà les característiques de disseny i instal·lació definides per als itineraris per als vianants accessibles en l'article 11.</p> <p>d) Disposaran de bancs d'acord amb el que s'estableix en l'article 26.</p> <p>2. Es garantirà l'accés a les àrees de descans i a les àrees amb presència d'espectadors des d'un itinerari per als vianants accessible i aquest accés es considerarà part d'aquest, per la qual cosa haurà de complir els seus mateixos requisits.</p> <p>3. Les àrees destinades a la realització d'activitats que requereixin la presència d'espectadors hauran de disposar, a més dels serveis i productes de suport que corresponguin d'acord amb la seva pròpia normativa, d'una plaça reservada per a persones usuàries de cadires de rodes o que utilitzin productes de suport per a la seva mobilitat, sense seient i degudament senyalitzada, per cada quaranta o fracció. Aquestes places o espais tindran una dimensió mínima de 1,50 m de longitud i 1,00 m d'ample i estaran localitzats al costat de l'itinerari per als vianants accessible i a altres seients on puguin situar-se les persones que el precisin i el seu acompanyant, no podent situar-se en espais residuals, aïllats o no concebuts per a la seva utilització pel públic en general.</p>	<p>COMPLEX</p> <p>(No es disposa de bancs però si que existeixen roques que per dimensions poden tractar-se com a elements de descans en diferents eixamplaments del camí)</p>

<p>ARTICLE 11. Paviments.</p> <p>1. El paviment de l'itinerari per als vianants accessible serà dur, estable i complirà amb l'exigència de reliscament per als sòls en zones exteriors establerta en el Document Bàsic SUA, Seguretat d'utilització i accessibilitat del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. No presentarà peces ni elements solts, amb independència del sistema constructiu que, en tot cas, impedirà el moviment d'aquestes. La seva col·locació assegurarà la seva continuïtat i la inexistència de reguixos d'altura superior a 4 mm, i la seva textura serà diferent de la dels paviments tàctils indicadors especificats en l'article 45.</p> <p>2. En els itineraris per als vianants accessibles també s'admetrà la utilització de paviments tous amb una compactació superior al 90% determinada d'acord amb el mètode d'assaig proctor modificat de la norma UNE 103501:1994, que permetin el trànsit de vianants de manera estable i segura, sense ocasionar enfonsaments ni estancaments d'aigües, i mantenint la màxima adequació possible amb la resta de característiques exigides en l'apartat anterior.</p>	<p>COMPLEIX</p>
<p>Article 18. Vegetació.</p> <p>Els arbres, arbustos, plantes ornamentals o elements vegetals no obstaculitzaran l'àmbit de pas per als vianants de l'itinerari per als vianants accessible, ni el camp visual de les persones en relació amb els senyals de trànsit, indicadors, rètols, semàfors i altres elements, permetent al seu torn el correcte enllumenat públic.</p>	<p>COMPLEIX</p>
<p>ARTICLE 30. Elements de protecció per als vianants.</p> <p>1. Es consideren elements de protecció per als vianants les baranes, els passamans, les tanques i els sòcols. El disseny i ubicació d'aquests elements en les zones d'ús per als vianants s'ajustarà al que s'estableix en els següents apartats.</p> <p>2. En els desnivells la diferència de cota dels quals sigui major de 55 cm, o que presentin risc de caigudes, s'utilitzaran baranes que reuniran les següents característiques:</p> <p>a) Tindran una altura mínima de 90 cm, quan la diferència de cota que protegeixin sigui menor de 6,00 m, i de 1,10 m en els altres casos. L'altura es mesurarà verticalment des del nivell del sòl. En el cas de les escales, l'altura de les baranes es mesurarà des de la línia inclinada definida pels vèrtexs dels esglaons fins al límit superior d'aquestes.</p> <p>b) No seran escalables, per la qual cosa no disposaran de punts de suport entre els 20 i els 70 cm d'altura.</p> <p>c) Les obertures i els espais lliures entre elements verticals no superaran els 10 cm.</p> <p>d) Seran estables, amb una resistència i rigidesa suficient per a suportar una força horitzontal, uniformement distribuïda, i el valor de la qual serà almenys de 3,0 kN/m en zones en les quals puguin produir-se aglomeracions i 1,6 kN/m en la resta de zones. La força es considera aplicada a 1,20 m o sobre la vora superior d'aquesta, si aquest està situat a menys altura.</p> <p>3. Els passamans exigits en els articles 14 i 15 es dissenyaran segons els següents criteris:</p> <p>a) Tindran una secció de disseny ergonòmic amb un ample d'agarrí d'entre 3 i 4,5 cm de diàmetre o funcionalment equivalent. En cap cas disposaran d'arestes vives.</p> <p>b) Estaran separats del parament vertical almenys 4 cm, el sistema de subjecció serà ferma i no haurà d'interferir el pas continu de la mà en tot el seu desenvolupament.</p> <p>c) S'instal·laran passamans dobles l'altura de col·locació dels quals estarà compresa, en el passamans superior entre 0,90 i 1,10 m, i en l'inferior entre 0,70 i 0,75 m. En el cas de les rampes, l'altura dels passamans es mesurarà des de qualsevol punt del pla inclinat, i en el cas de les escales, es mesurarà des de la línia inclinada definida pels vèrtexs dels esglaons fins al límit superior d'aquests.</p> <p>d) Quan una rampa o escala fixa tingui un ample superior a 4,00 m disposarà d'un passamans doble central.</p> <p>e) Seran continus en tot el seu recorregut i es prolongaran 30 cm més enllà del final de la rampa o escala, sempre que no suposin un risc.</p>	<p>COMPLEIX</p>

<p>4. Les tanques utilitzades en la senyalització i protecció d'obres i intervencions en la via pública respondran als criteris establerts en l'article 39.</p> <p>5. En les vores lliures de les rampes regulades en l'article 14, es col·locaran sòcols laterals de 10 cm d'altura mínima.</p>	
<p>ARTICLE 31. Elements de senyalització i il·luminació.</p> <p>1. Amb la finalitat d'evitar els riscos per a la circulació per als vianants derivats de la proliferació d'elements de senyalització i il·luminació en les zones d'ús per als vianants, aquests s'agruparan en el menor nombre de suports i se situaran preferentment al costat de la banda exterior de la vorera.</p> <p>2. Quan l'ample lliure de pas no permeti la instal·lació d'elements de senyalització i il·luminació al costat de l'itinerari per als vianants accessible, aquests podran estar adossats en façana, quedant la vora inferior a una altura mínima de 2,20 m.</p>	<p>COMPLEIX</p>

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

AN1 GESTIÓ DE RESIDUS

GESTIÓ DE RESIDUS

REIAL DECRET 210/2018 , Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

REIAL DECRET 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc.

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.

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

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

tipus
 quantitat
 codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLONIES	
Situació:	CAMÍ DE LES COLONIES	
Municipi:	OLVAN	Comarca: BERGÜEDA

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	29,91
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedregall	0,00	0,00
terres contaminades	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	0,00 t	29,91 m³

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

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512
formigó	170101	0,084	0,000	0,062
petits	170107	0,052	0,000	0,082
metalls	170407	0,004	0,000	0,001
fustes	170201	0,023	0,000	0,066
vidre	170202	0,001	0,000	0,004
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004
guixos	170802	0,027	0,000	0,004
betons	170302	0,009	0,000	0,001
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018
asfalt	-	0,000	-	-
...	0,000	0,000	0,000	0,000
...	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	0,00 t	0,7544	7,70 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
sobrant d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261
petits	170107	0,0020	0,0000	0,0118
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104
paper i cartó	170904	0,0030	0,0000	0,0119
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018
totals de construcció		0,00 t		0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jasseres, 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 duen 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 llistes, barres, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³	
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³	
altres:	0,00 t	0,00 m ³	
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³	

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	(m ³)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedregues	35,886	0,00	17,94	17,94
argiles	0	0,00	0,00	0,00
aïres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	35,886	0,00	17,94	17,94

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

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

* Dins els residus especials hi ha inclosos els objectes que contenen restes de materials perillosos, venenços, punxosos, punxosos, disolvents, desinfectants, 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 destrucció i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

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

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

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

Debut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	<input type="checkbox"/>
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	<input type="checkbox"/>
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	<input checked="" type="checkbox"/>

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)	adreça	codi del gestor
RES DE LA CONSTRUC., VOLUM CONTAINERS DEL BERG	POL. IND. BERENGUER C/ CASETA DEL CAMP, 36-52	E-1516.14
	SALLENT	

PRESSUPOST

Sha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m ³
Un esportament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³
Es residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejada): entre 15-25 €/m ³
Contenidors de 5 m ³ per cada tipus de residu	Especials**; num. transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclosos en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³

* 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 provisió de nombre de transports per la seva correcta gestió

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

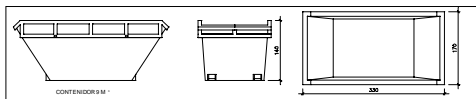
RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	5,00 €/m ³	70,00 €/m ³
Terres	17,94	1387,96	100,00	161,65	
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m ³ (+35%)			4,00 €/m ³	15,00 €/m ³
Formigó	10,40	124,74	51,98	41,58	-
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartó	0,00	-	-	-	0,00
Gutxos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00
		124,74	151,98	203,23	0,00
Elements Auxiliars					
Casets d'emmagatzematge					0,00
Compactadors					0,00
Matxucadora de petris					0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)					0,00
					0,00
					0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 479,94 €

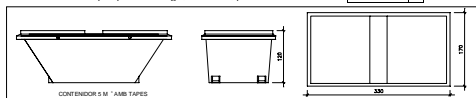
El volum dels residus és de : 40,89 m³

El pressupost de la gestió de residus és de : 479,94 euros

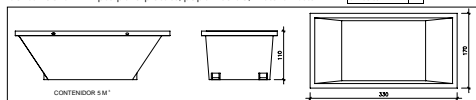
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES: TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

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

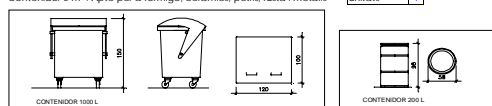
unitats 1

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

unitats 1

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

unitats 1



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

unitats -

Bido 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	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	si

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:

Caselles d'emmagatzematge	si
Compactadores	si
Màquina de petris	si
Altres tipus de contenidor (per contenir líquids, beures de formigó, etc.)	si
	-
	-

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

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

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

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	31,40 T	31,40 T
Total construcció i enderroc (tones)	0,00 T	20,00 % 0,00 T

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

L'Ajuntament d'/de OLVAN

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	31,40 T	11 euros/T	345,40 euros
Residus de construcció i enderroc *	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			31,4 Tones
Total fiança **			345,40 euros

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

** Fiança mínima 150€



PROJECTE EXECUTIU VOLUM II – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

AGOST 2025

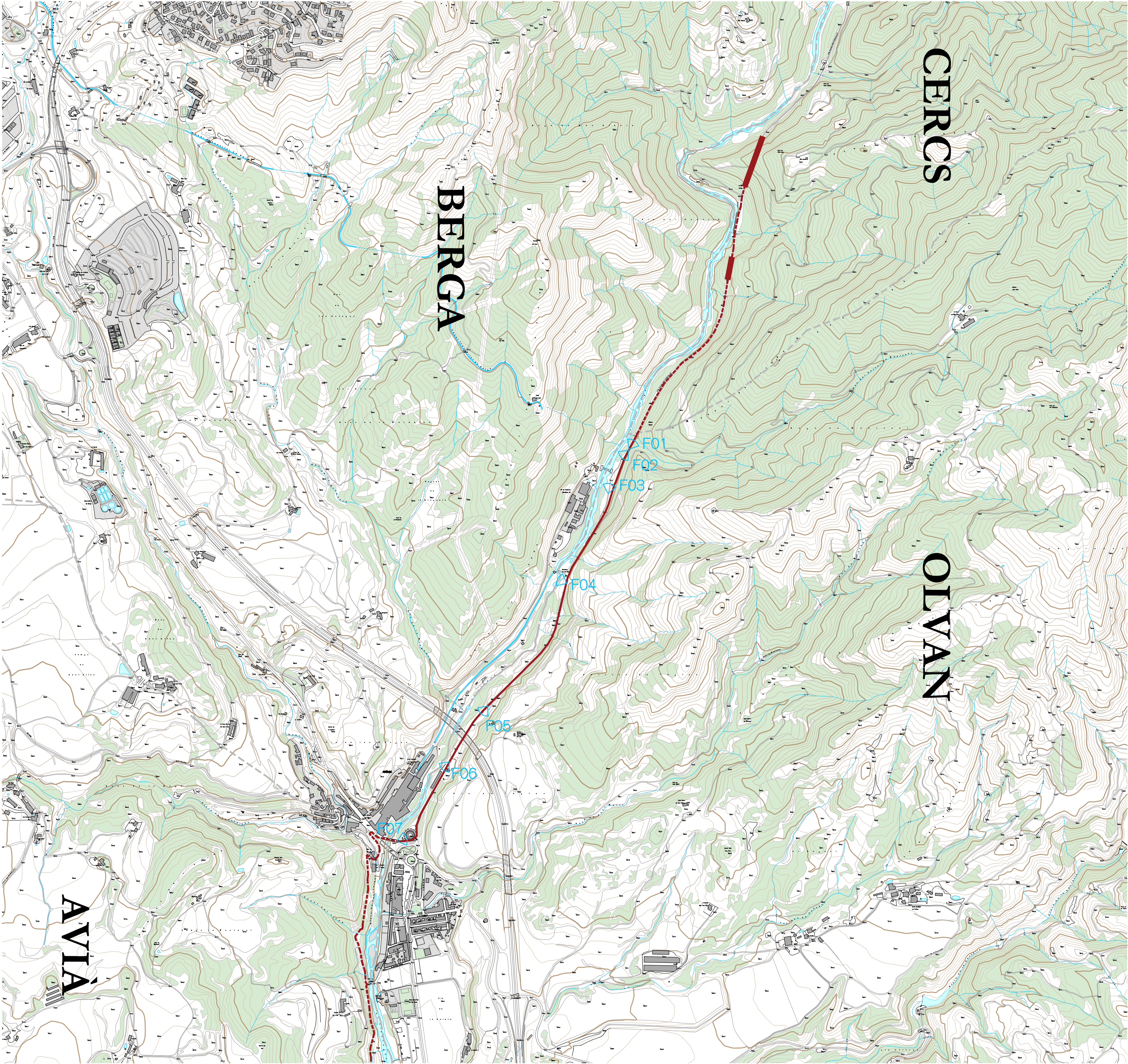
PROMOTOR
AJUNTAMENT D'OLVAN

Feu i Godoy Arquitectura

Feu i Godoy Arquitectes SLP
Dominics 9, 25280 Solsona (Lleida)
T 973 115 258 – arquitectura@feugodoy.com

Anna Feu i Jordana, Arquitecte
Carlos Godoy Bregolat, Arquitecte

A – ESTAT ACTUAL			
A - 1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT		
A-1.1	SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT, ORTOFOTO	A2	1 / 50.000
A-1.2	EMPLAÇAMENT. SECTOR D'ESTUDI	A2	1 / 10.000
A - 2	ESTUDI DE L'ENTORN		
A-2.1-10	RECONeixEMENT FOTOGRÀFIC. PLANTA	A2	1 / 1.000
B – ANÀLISI			
B - 1	ANÀLISI PAISATGÍSTICA ENTORN		
B-1.1	ENTORN I ACCESSOS. PLANTA	A2	1 / 7.500
B-1.2	VISUALS. PLANTA	A2	1/ 5.000
B - 2	CAMINS I ACCESSIBILITAT		
B-2.1-7	PAVIMENTS, CAMINS I ÀREES D'ESTADA. PLANTA	A2	1 / 1000
B - 3	ELEMENTS		
B-3.1-7	TANQUES, BARANES I MOBILIARI. PLANTA	A2	1 / 1000
B - 4	LESIONS		
B-4.1-6	LESIONS. PLANTA	A2	1 / 1.000
C – PROPOSTA			
C - 1	PROPOSTA ÀMBIT ARRANJAMENT		
C-1.1	ÀMBIT ARRANJAMENT. PLANTA	A2	1 / 500
C-1.2	SECCIÓ CONSTRUCTIVA I DETALLS	A2	1 / 50
C-1.3	ACTUACIÓ BARANA. DETALLS	A2	1 / 10



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

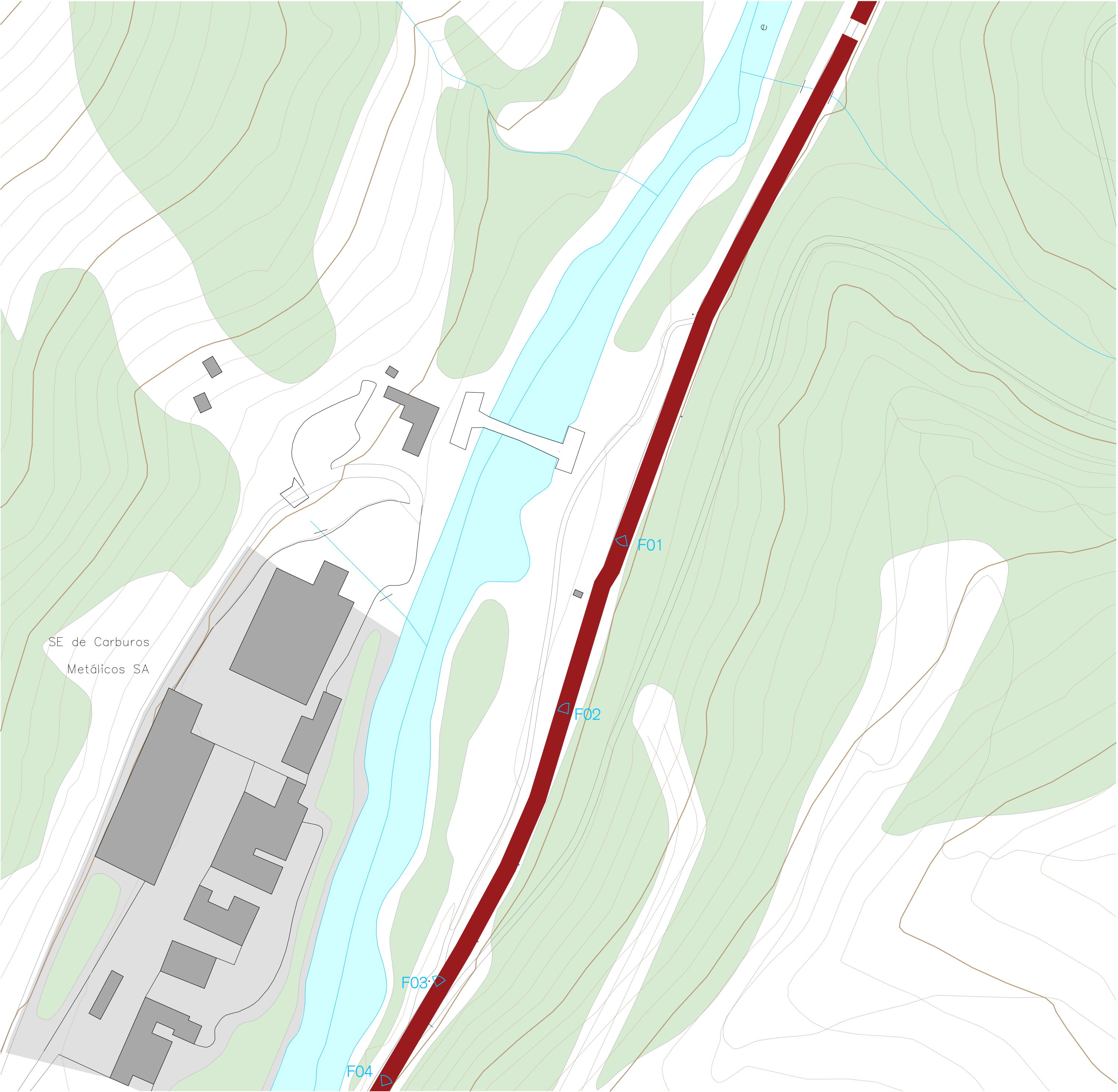
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

A - ESTAT ACTUAL
Enllocament
Sector d'estudi

Arquitectes:
Àfrica Feu Jordana
Carlos Godoy Bregada
Feu Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

A-1.2
A2 1:2.000





F01. Construcció de blocs de formigó prefabricat a la vora del camí de les colònies a l'alçada de la Fàbrica de Carbur Metàlics



F02. Àrea de descans a la vora del riu Llobregat davant la Fàbrica de Carbur Metàlics



F03. Bifurcació del camí de les colònies (dreta) i camí d'accés a l'àrea de descans de la F02 (esquerra)



F04. Bifurcació del camí de les colònies (esquerra) i camí d'accés a altres lindars de la muntanya (dreta)

Llegenda

- Camí de les colònies (Tram on s'intervé)
- Camí de les colònies (Tram on no s'intervé)
- ... Camí alternatiu proposat

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

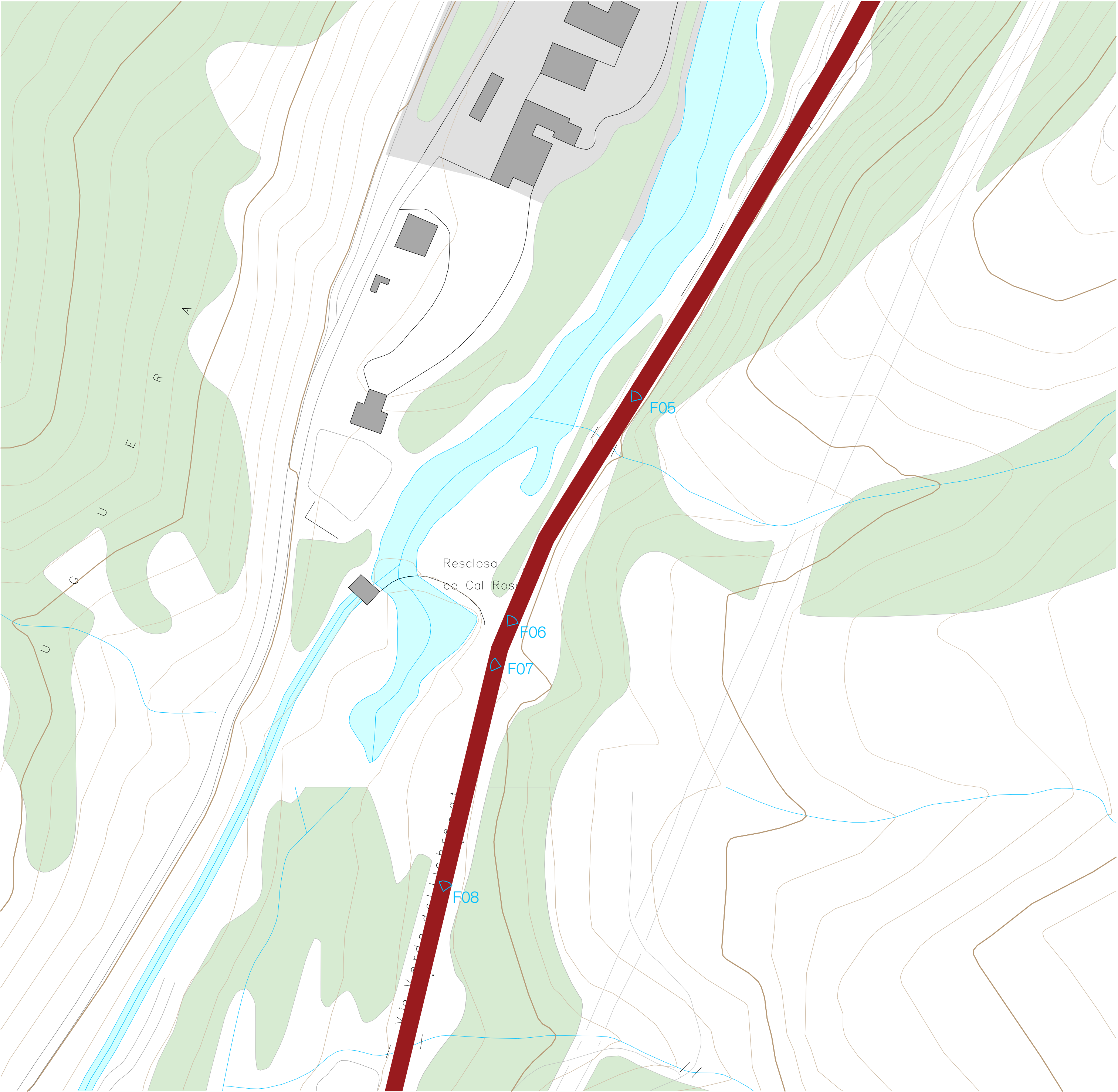
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Bregada

Feu Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

A-2.1
A2 1:1.000



F05. Via Verda del Llobregat amb zona d'ombra i descans amb roques.



F06. Via Verda del Llobregat a l'alçada de la Resclosa de Cal Rosal direcció el Pont de Pedret



F07. Via Verda del Llobregat. Resclosa de de Cal Rosal



F08. Via Verda del Llobregat amb indicació de distància recorreguda i posicionament unificada en tot el camí de les colònies

Llegenda

- Camí de les colònies (Tram on s'interve)
- - - Camí de les colònies (Tram on no s'interve)
- ... Camí alternatiu proposat



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

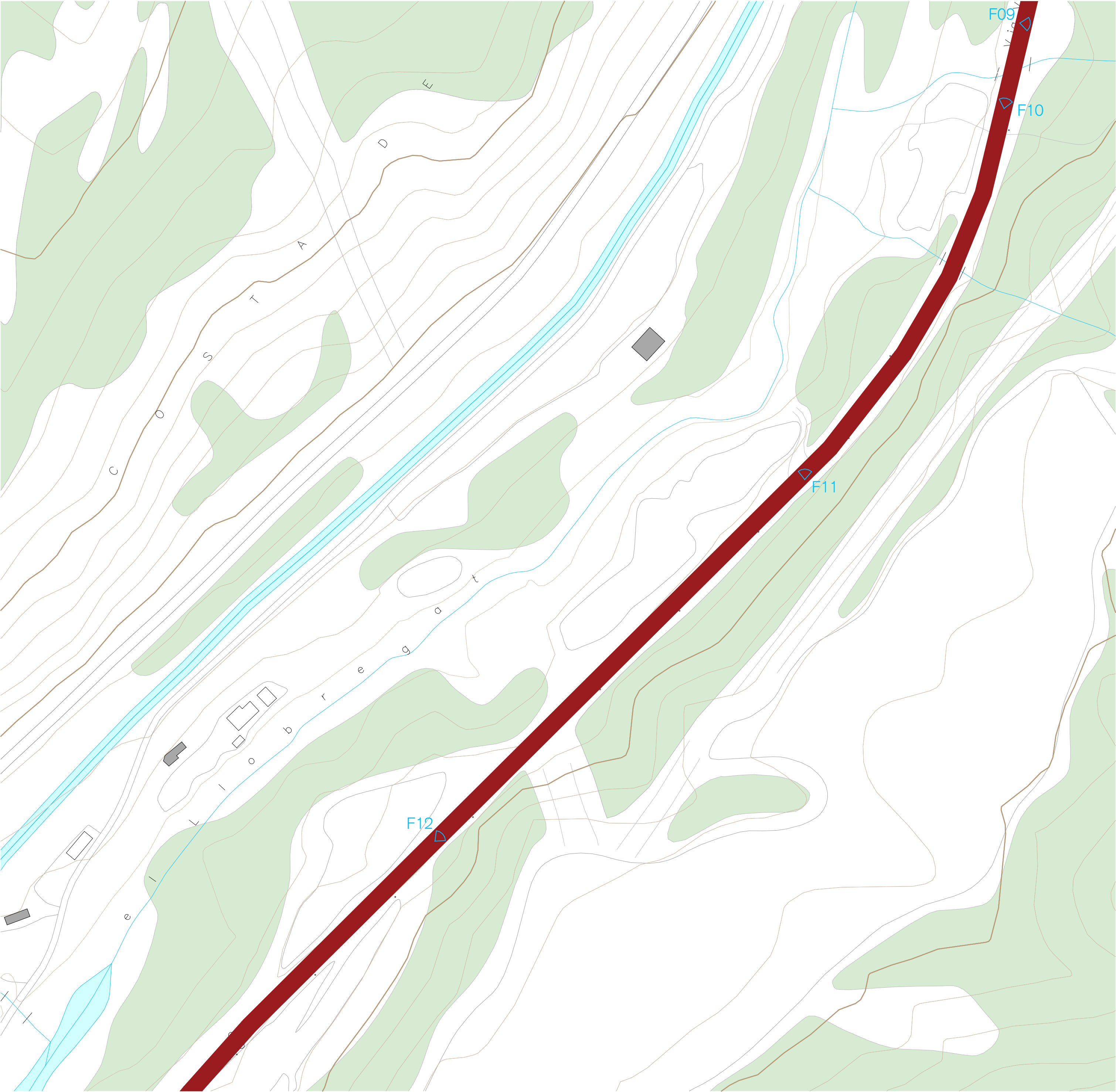
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Bregat
Feu Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

A-2.2
A2 1:1.000





F09. Via Verda del Llobregat amb area d'explanada eixampladora del camí



F10. Via Verda del Llobregat.



F11. Bifurcació de la Via Verda del Llobregat cap a una zona més propera al riu Llobregat on realitzar pesca controlada



F12. Via Verda del Llobregat entre dues grans roques

Llegenda
— Camí de les colònies (Tram on s'interve)
— Camí de les colònies (Tram on no s'interve)
... Camí alternatiu proposat



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

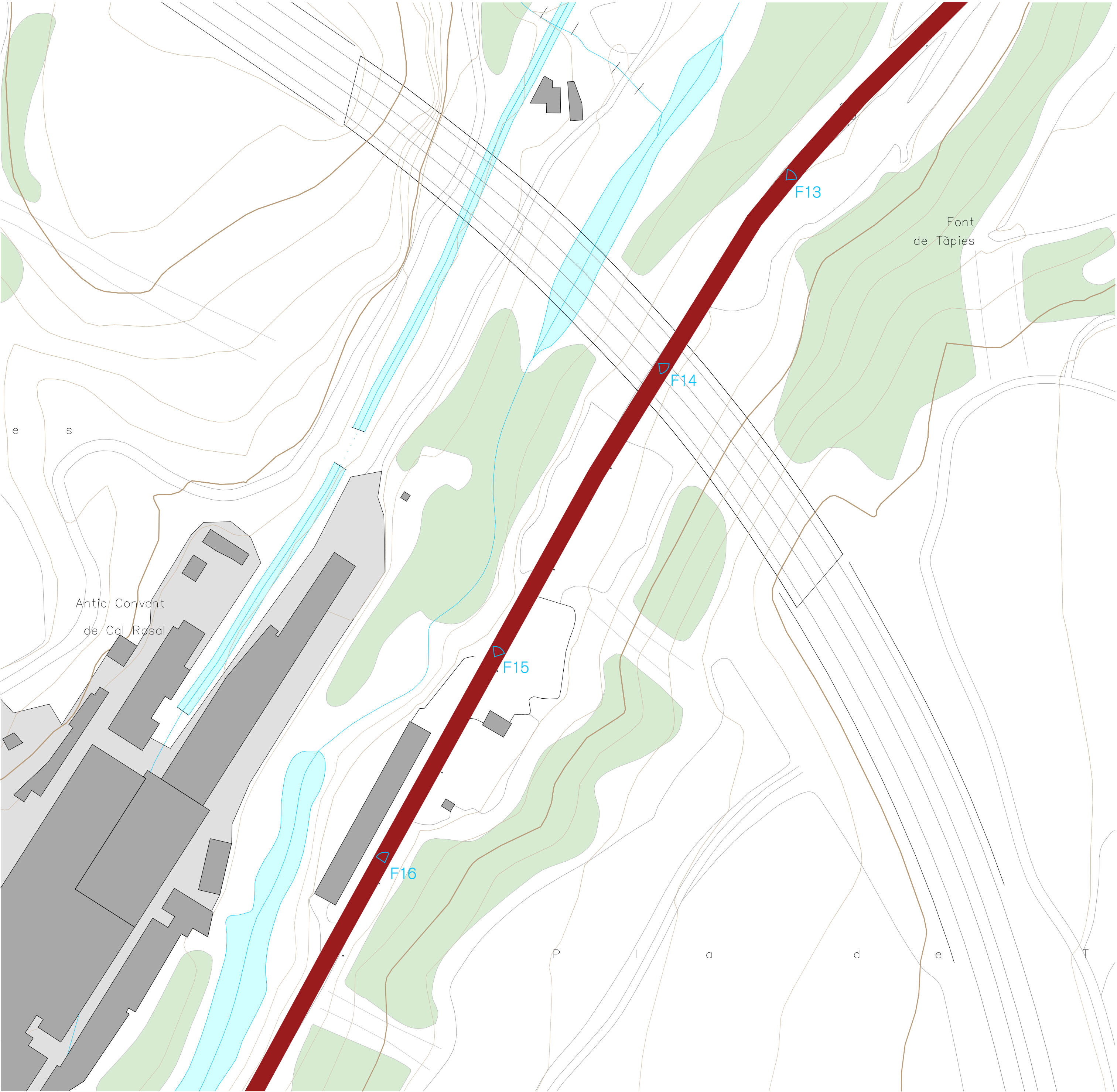
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Bregada
Feu9Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

A-2.3
A2 1:1.000





F13. Accés regulador de vehicles de la Via Verda del Llobregat direcció el Pont de Pedret



F14. Via Verda del Llobregat pel pas inferior de la C-16



F15. Via Verda del Llobregat abans del pas inferior per la C-16 direcció el Pont de Pedret



F16. Restes de les Ruïnes de Xuça amb excessiva vegetació en la façana que fa front al la Via Verda

Llegenda

- Camí de les colònies (Tram on s'intervé)
- Camí de les colònies (Tram on no s'intervé)
- ... Camí alternatiu proposat

Cercs

- Mirador del Pont de Ferro
- Pont de Pedret
- Refugi dels pescadors
- Mina de la Penosa

Berga

- Cal Rosal
- Molí de Minoves
- Pont nou d'Ombú
- Pont vell d'Ombú

Olvan

- Mare de Déu del Roser
- La Plana
- L'ametlla de Casseres

Gironella

- Pont vell
- Cal Metre
- Cal Bassac

Casseres

- Viladomiu vell
- Viladomiu nou
- El Guixaró

Puig-Reig

- Cal Prat
- Cal Cases
- Cal Pons
- Cal Marçal
- Cal Vidal
- Cal Riera

Navàs

- L'Ametlla de Merola
- Cal Forcada

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

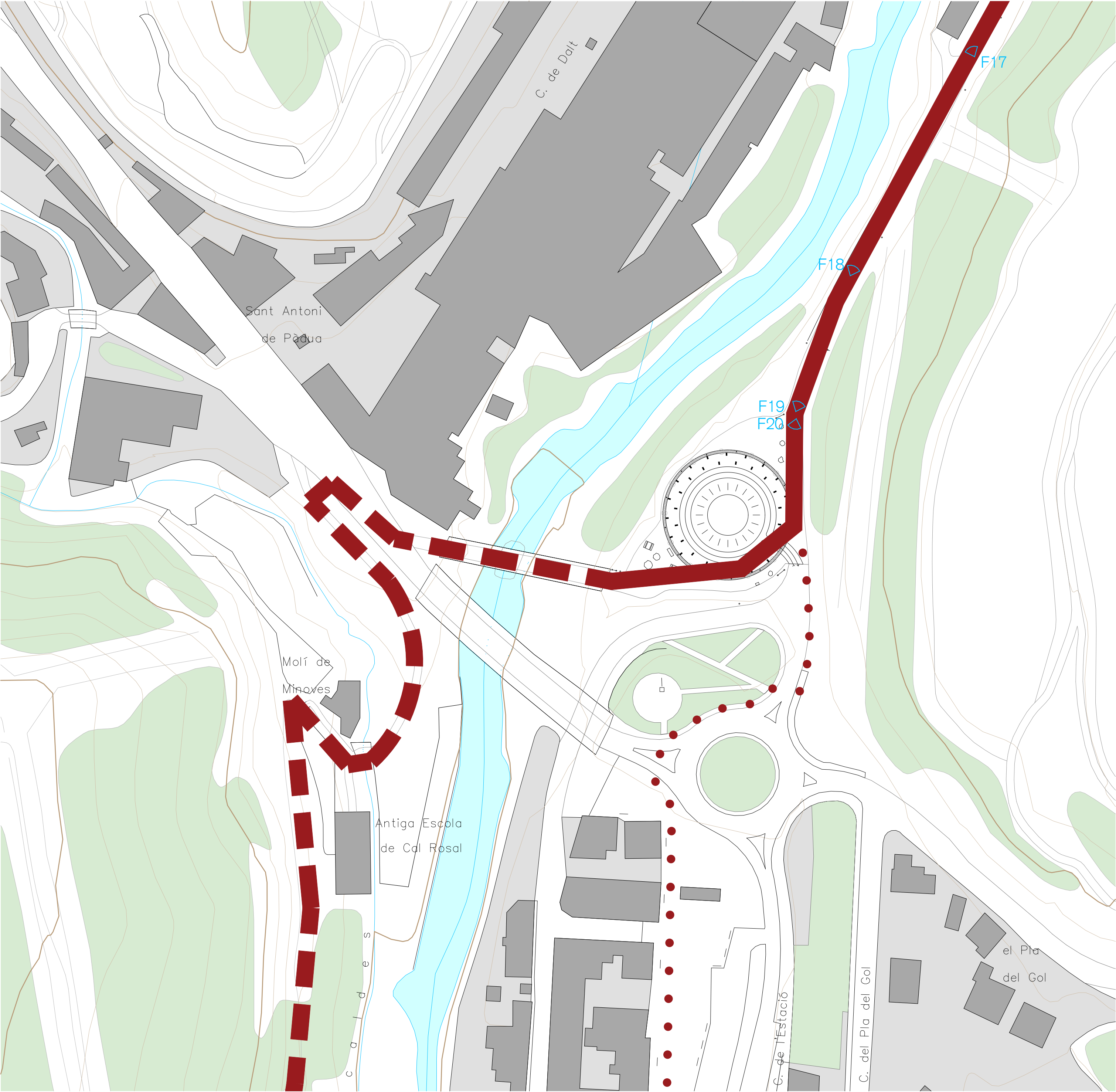
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carles Godoy Bregada

Feu Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 9731 15258

A-2.4
A2 1:1.000



F17. Restes de les Ruïnes de Xuxa amb excessiva vegetació en la façana que fa front a la Via Verda



F18. Via Verda del Llobregat a l'alçada de Cal Rosal



F19. Punt d'accés a la Via Verda del Llobregat a l'alçada de Cal Rosal passant el tram urbà



F20. Punt d'accés a la Via Verda del Llobregat a l'alçada de Cal Rosal abans d'arribar al tram urbà

Llegenda

- Camí de les colònies (Tram on s'interve)
- - - Camí de les colònies (Tram on no s'interve)
- ... Camí alternatiu proposat

Cercs

- Mirador del Pont de Ferro
- Pont de Pedret
- Refugi dels pescadors
- Mina de la Penosa

Berga

- Cal Rosal
- Molí de Minoves
- Pont nou d'Omiu
- Pont vell d'Omiu

Olvan

- Mare de Déu del Roser
- La Plana
- L'ametlla de Casseres

Gironella

- Pont vell
- Cal Metre
- Cal Bassac

Casseres

- Viladomiu vell
- Viladomiu nou

Puig-Reig

- El Guixaró
- Cal Prat
- Cal Cases
- Cal Pons
- Cal Marçal
- Cal Vidal
- Cal Riera

Navàs

- L'ametlla de Merola
- Cal Forcada

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Agost 2025

Olvan, 08611 (Berguedà)

Ajuntament d'Olvan

A - ESTAT ACTUAL

Reconeixement fotogràfic

Planta

Arquitectes:

- Anna Feu Jordana
- Carlos Godoy Bengualat

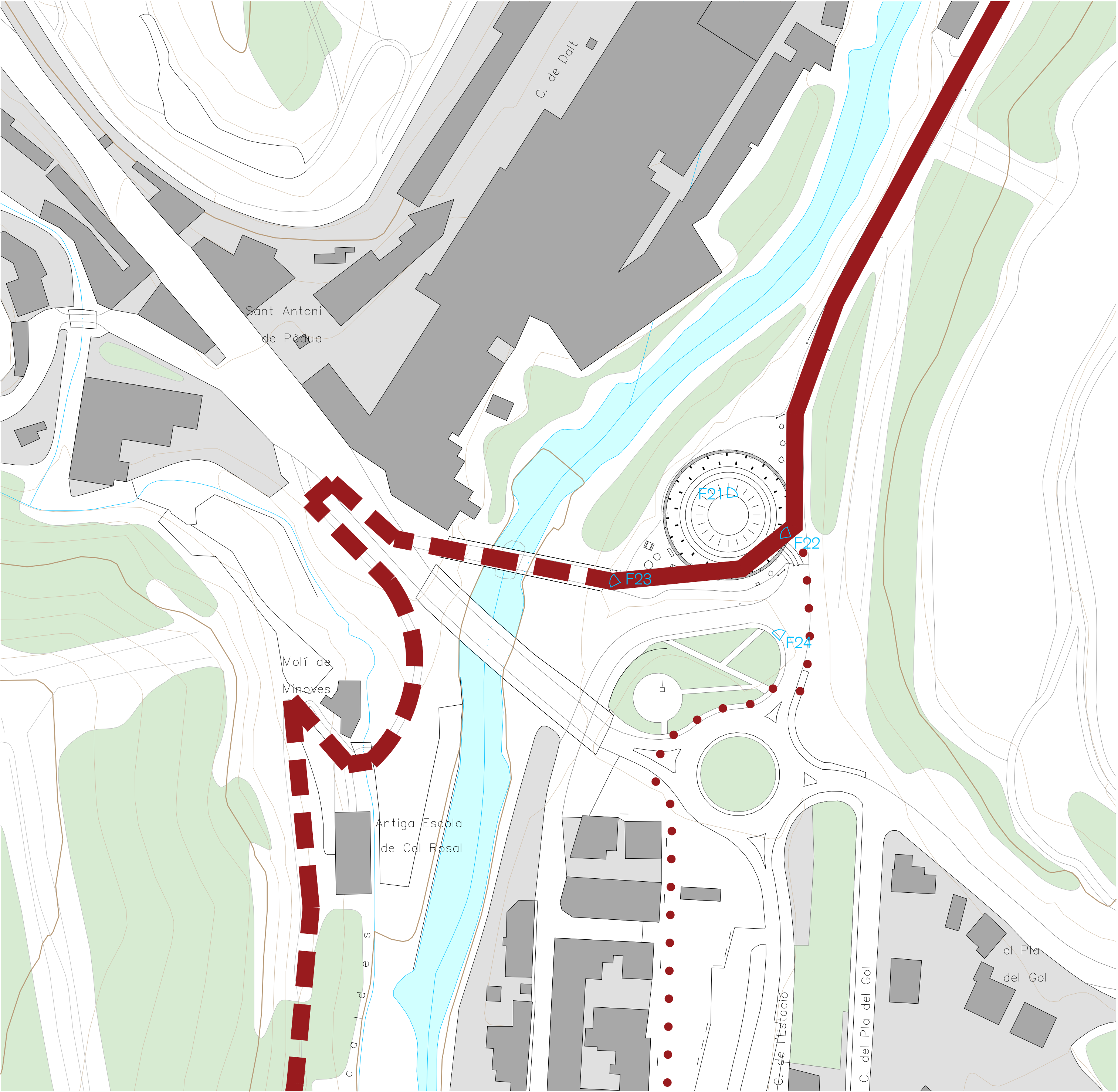
Feu9Godoy Arquitectura

Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona

arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

A-2.5

A2 1:1.000



F21. Aparcament públic davant l'accés a la Via Verda del Llobregat a l'alçada de Cal Rosal passat el tram urbà



F22. Accés a l'aparcament públic de Cal Rosal a la l'accés de la Via Verda del Llobregat



F23. Pont peatonal de Cal Rosal



F24. Connexió entre tram urbà i aparcament públic abans de l'accés a la Via Verda del Llobregat

Llegenda

- Camí de les colònies (Tram on s'interve)
- - - Camí de les colònies (Tram on no s'interve)
- ... Camí alternatiu proposat

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

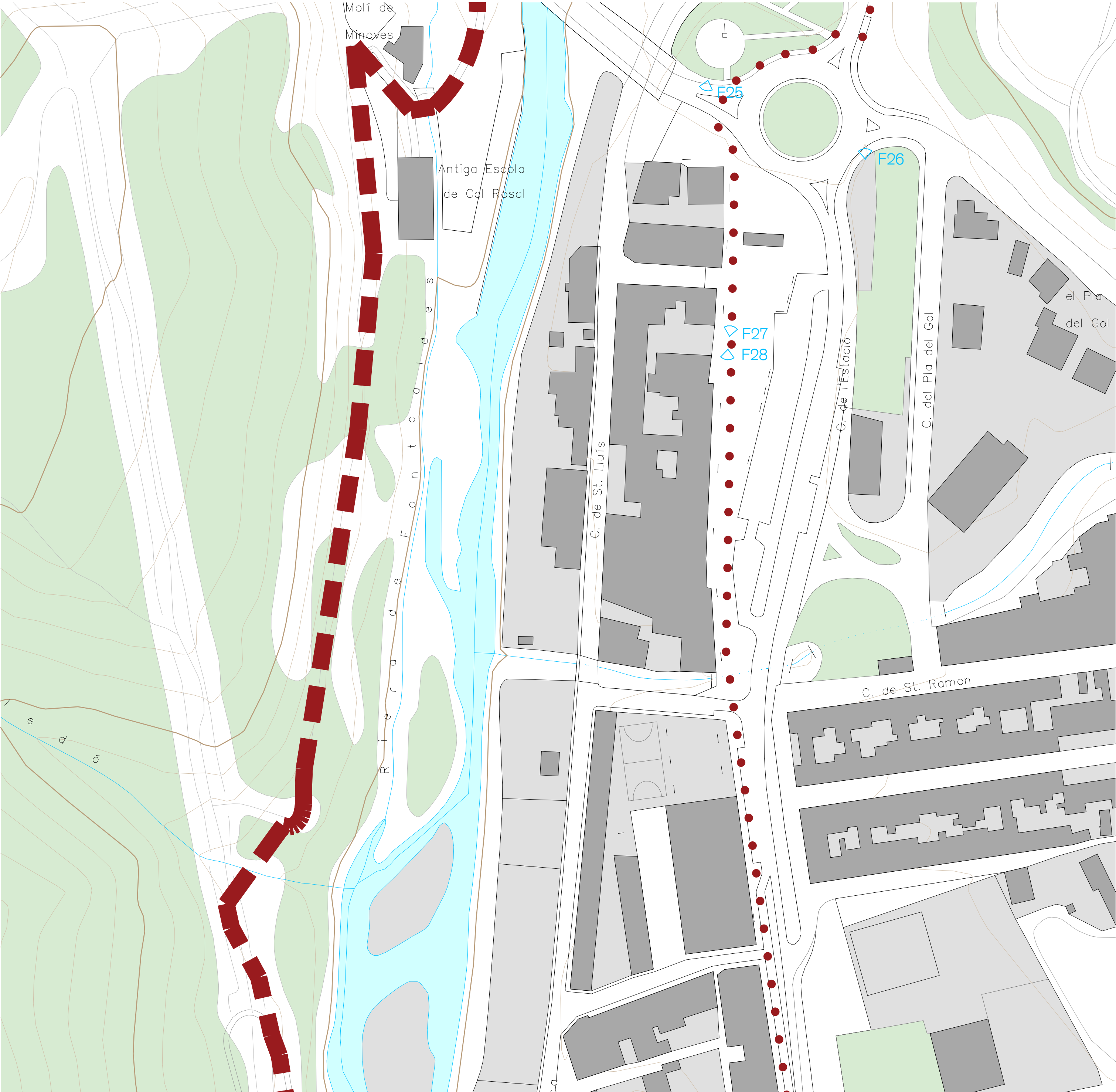
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olván, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olván

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Bergadà

Feu Godoy Arquitectura
Carrer Domènec, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

A-2.6
A2 1:1.000



F25. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. Inici tram urbanitzat



F26. Connexió entre tram urbà i aparcament públic abans de l'accés a la Via Verda del Llobregat



F27. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. La porta del Comerç



F28. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. Eix comercial principal

Llegenda

- Camí de les colònies (Tram on s'interve)
- Camí de les colònies (Tram on no s'interve)
- ... Camí alternatiu proposat



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

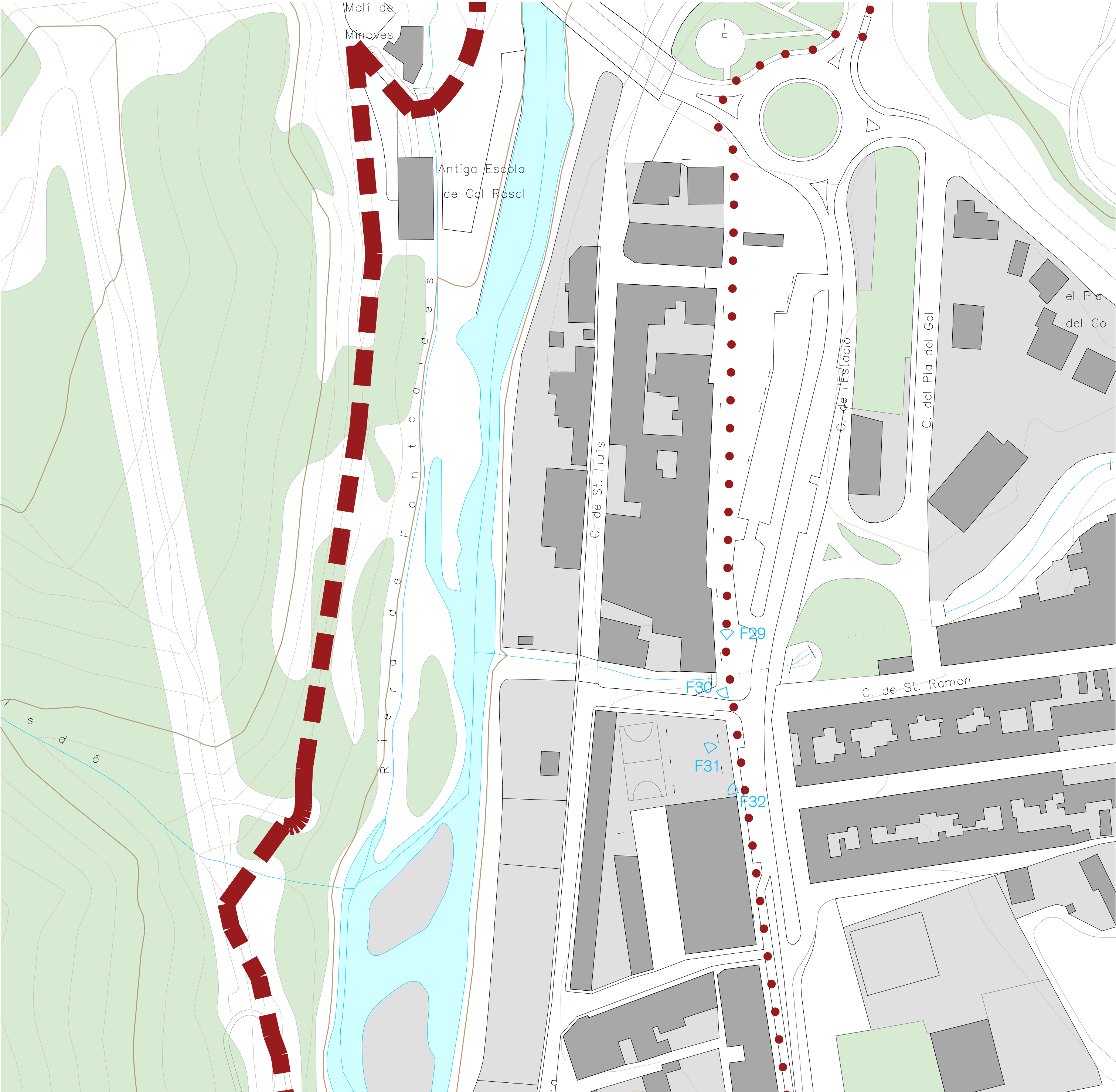
Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Bengualat

Feu Godoy Arquitectura

Carrer Domènec, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

A-2.7
A2 1:1.000





F29. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. Eix comercial principal



F30. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. Zona descans, ombra i jocs.



F31. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. Accés a la zona descans, ombra i jocs



F32. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. Accés a la zona descans, ombra i jocs.

Llegenda

- Camí de les colònies (Tram on s'intervé)
- - - Camí de les colònies (Tram on no s'intervé)
- ... Camí alternatiu proposat



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Agost 2025

Olvan, 08611 (Berguedà)

Ajuntament d'Olvan

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:

Anna Feu Jordana

Carlos Godoy Bengualat

Feu9Godoy Arquitectura

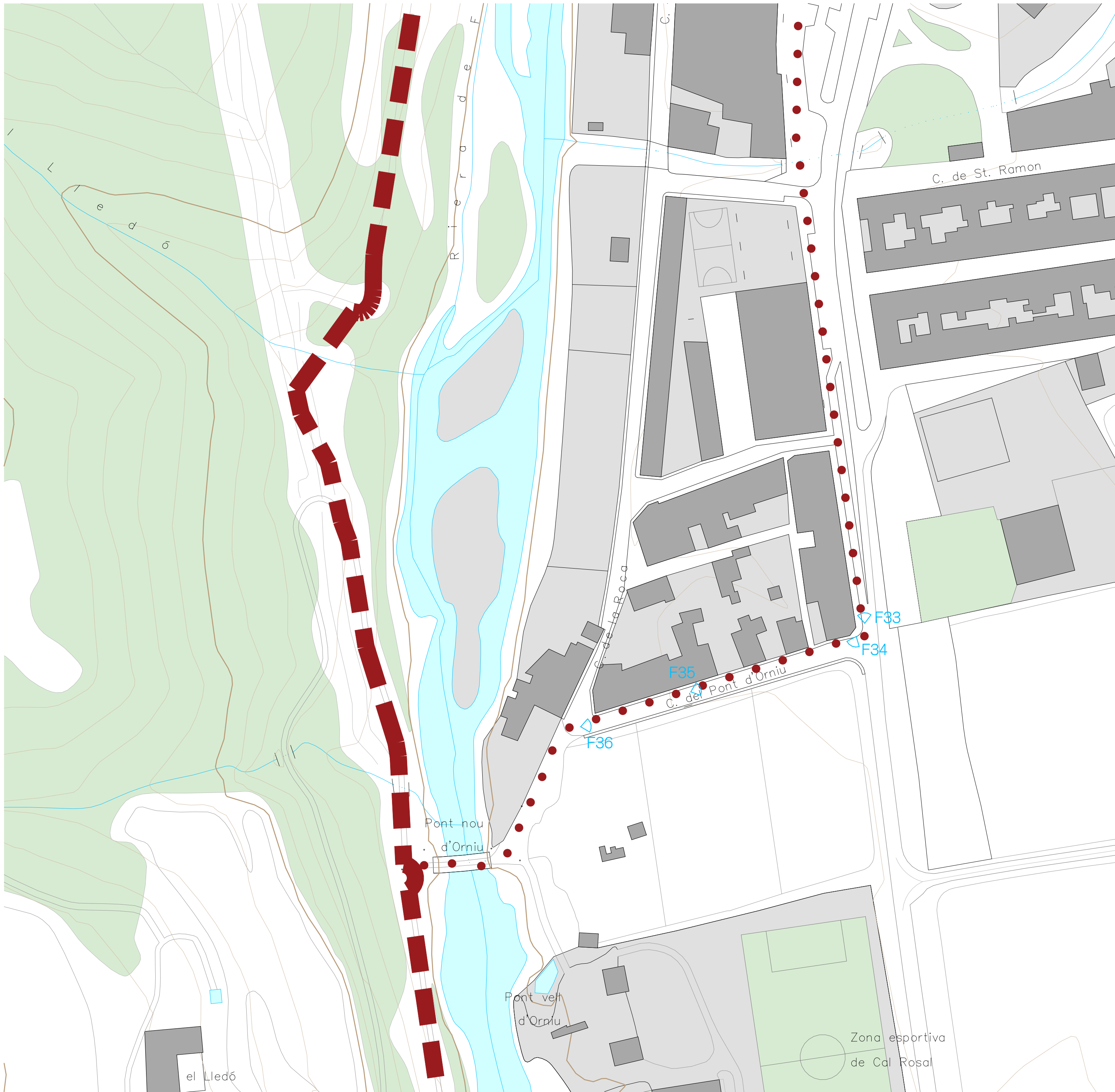
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona

arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

A-2.8

A2 1:1.000





F33. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. Vorera pertanyent al tram de la C-16z que passa per Cal Rosal.



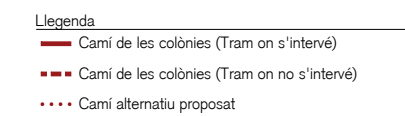
F34. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. Creuament de vies entre C-16z i el C/ Pont d'Orniú



F35. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. Vorera del C/ Pont d'Orniu a tocar d'habitatges



F36. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. Vorera del C/ Pont d'Omiu a tocar dels horts.



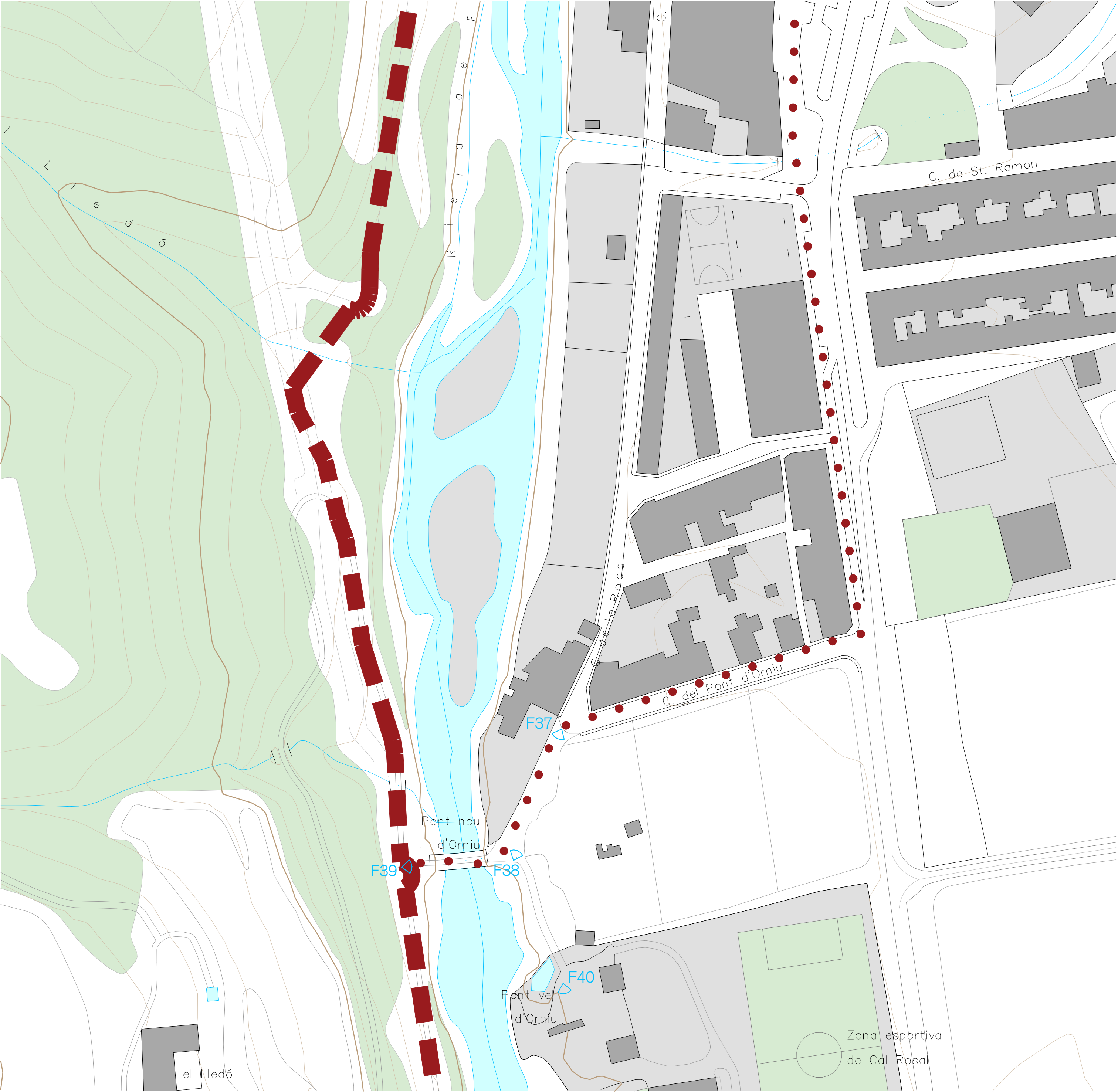
Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carlos Godoy Bregolat

Feu9Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bixs 25280 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258



F37. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. Arribada al Pont d'Orniu



F38. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. Arribada al Pont d'Orniu



F39. Camí alternatiu proposat pel tram urbà de Cal Rosal. Pont nou d'Orniu



F40. Restes del Pont vell d'Orniu

Llegenda

- Camí de les colònies (Tram on s'interve)
- - - Camí de les colònies (Tram on no s'interve)
- ... Camí alternatiu proposat

Cercs

Mirador del Pont de Ferro

Pont de Pedret

Refugi dels pescadors

Mina de la Penosa

Berga

Cal Rosal

Pont nou d'Orniu

Pont vell d'Orniu

Mare de Déu del Roser

Olvan

La Plana

L'ametlla de Casseres

Gironella

Pont vell

Cal Metre

Cal Bassac

Casseres

Viladomiu vell

Viladomiu nou

El Guixaró

Cal Prat

Cal Cases

Puig-Reig

Cal Pons

Cal Marçal

Cal Vidal

Cal Riera

Navàs

L'Ametlla de Merola

Cal Forcada

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Agost 2025

Olvan, 08611 (Berguedà)

Ajuntament d'Olvan

A - ESTAT ACTUAL

Reconeixement fotogràfic

Planta

Arquitectes:

Anna Feu Jordana

Carlos Godoy Bregada

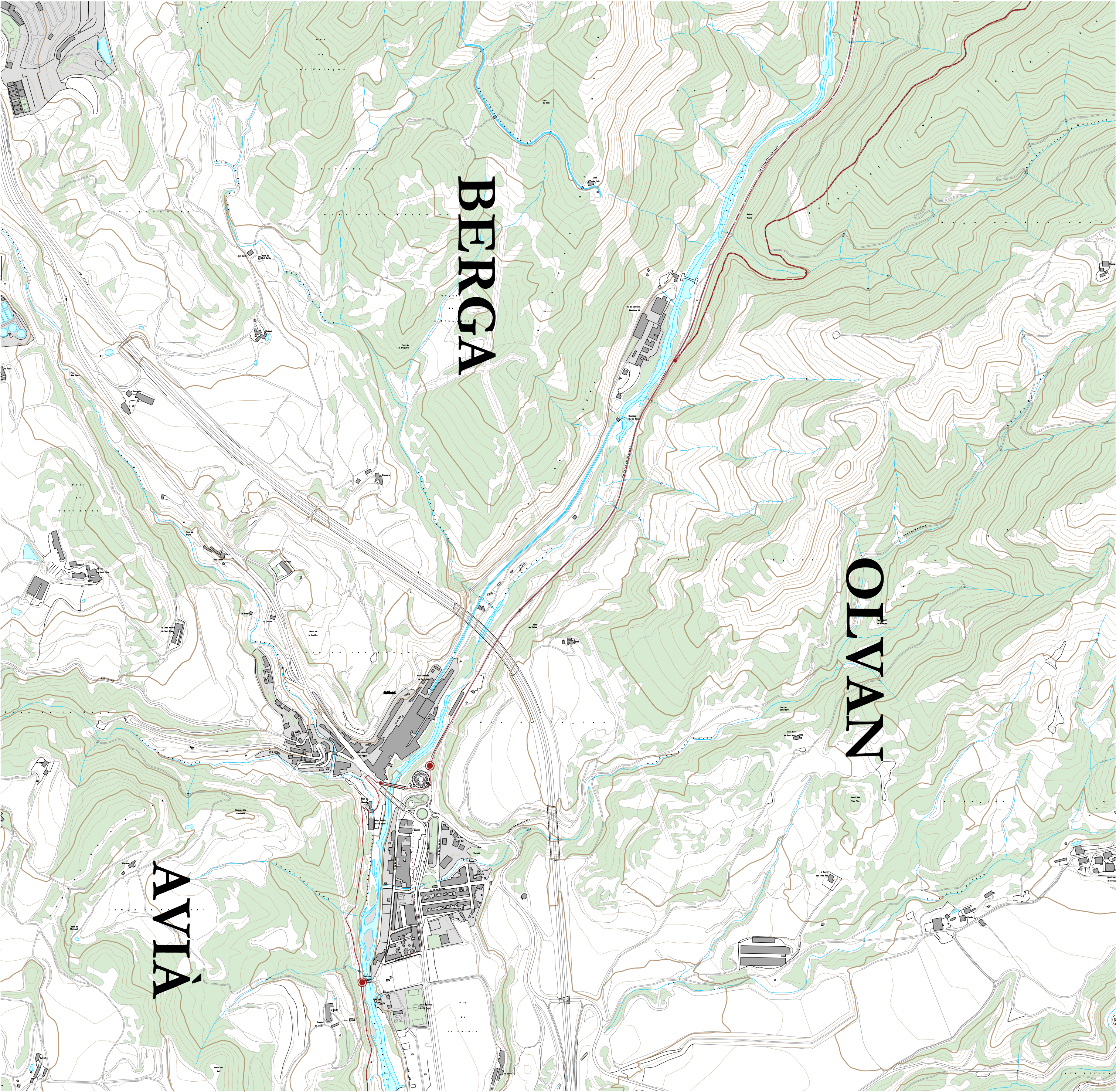
Feu9Godoy Arquitectura

Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona

arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

A-2.10

A2 1:1.000



A01. Accés secundari amb tanca trencada a l'alçada de la Fàbrica de Carbons Metal·lics



A02. Inici de la Via Verda del Llobregat direcció al Pont de Pedret des de la colònia de Cal Rosal.



A03. Pas de la Via Verda del Llobregat a l'alçada de Cal Rosal a través del pont xxx.



A04. Pas alternatiu proposat de la Via Verda del Llobregat a l'alçada de Cal Rosal a través del pont nou de Omü.

- Llegenda**
- Camí de les colònies (Tram on s'intervé)
 - Camí de les colònies (Tram on no s'intervé)
 - ... Camí alternatiu proposat
 - - - Tùnel
 - Accés principal
 - Accés secundari
 - Camí de les colònies (Tram on s'intervé)
 - Camí de les colònies (Tram on no s'intervé)

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

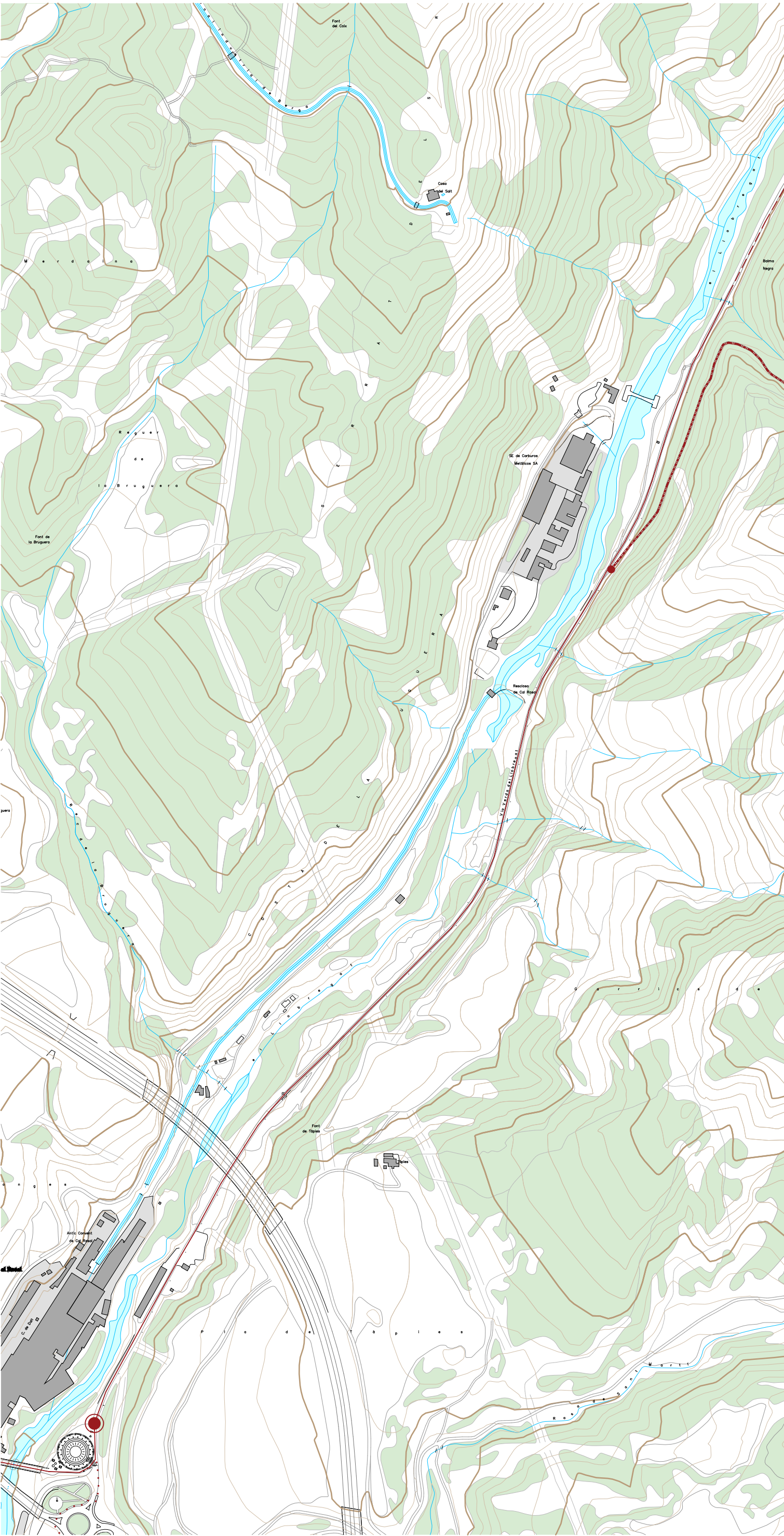
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÀLISI
Reconeixement fotogràfic
Entorn i Accessos. Planta

Arquitectes:
Aina Feu Jordana
Carlos Godoy Biegat
FeuGodoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 9731 15258

B-1.1
A2 1:7.500





V01. Zona d'estada a la vora del riu Llobregat a l'alçada de la Fàbrica de Carbons Metàl·lics. Visual cap al camí de les colònies



V02. Zona d'estada a la vora del riu Llobregat a l'alçada de la Fàbrica de Carbons Metàl·lics. Visual cap al riu Llobregat



V03. Ruïnes de Xauxa. Visual de la façana principal



V04. Ruïnes de Xauxa. Visual d'un mur lateral cec amb un gran mural artístic

- Llegenda**
- Camí de les colònies (Tram on s'intervé)
 - Camí de les colònies (Tram on no s'intervé)
 - ... Camí alternatiu proposat
 - - - Tùnel
 - Accés principal
 - Accés secundari
 - Camí de les colònies (Tram on s'intervé)
 - Camí de les colònies (Tram on no s'intervé)

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÀLISI
Reconeixement fotogràfic
Visuals: Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Biegats

Feu Godoy Arquitectura
Carrer Domènec, 9 bis 08080 Sabadell
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-1.2
A2 1:5.000





Terreny natural

- Llegenda**
- Camí alternatiu proposat
- Llegenda de paviments**
- Terreny natural
 - Terreny natural amb còdols de riu
 - Paviment de sauló estabilitzat
 - Paviment de roca natural
 - Paviment de pedra mijana
 - Paviment d'asfalt
 - Paviment de formigó
 - Paviment betuminós tintat
 - Via urbana pavimentada existent
 - Vorada prefabricada



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

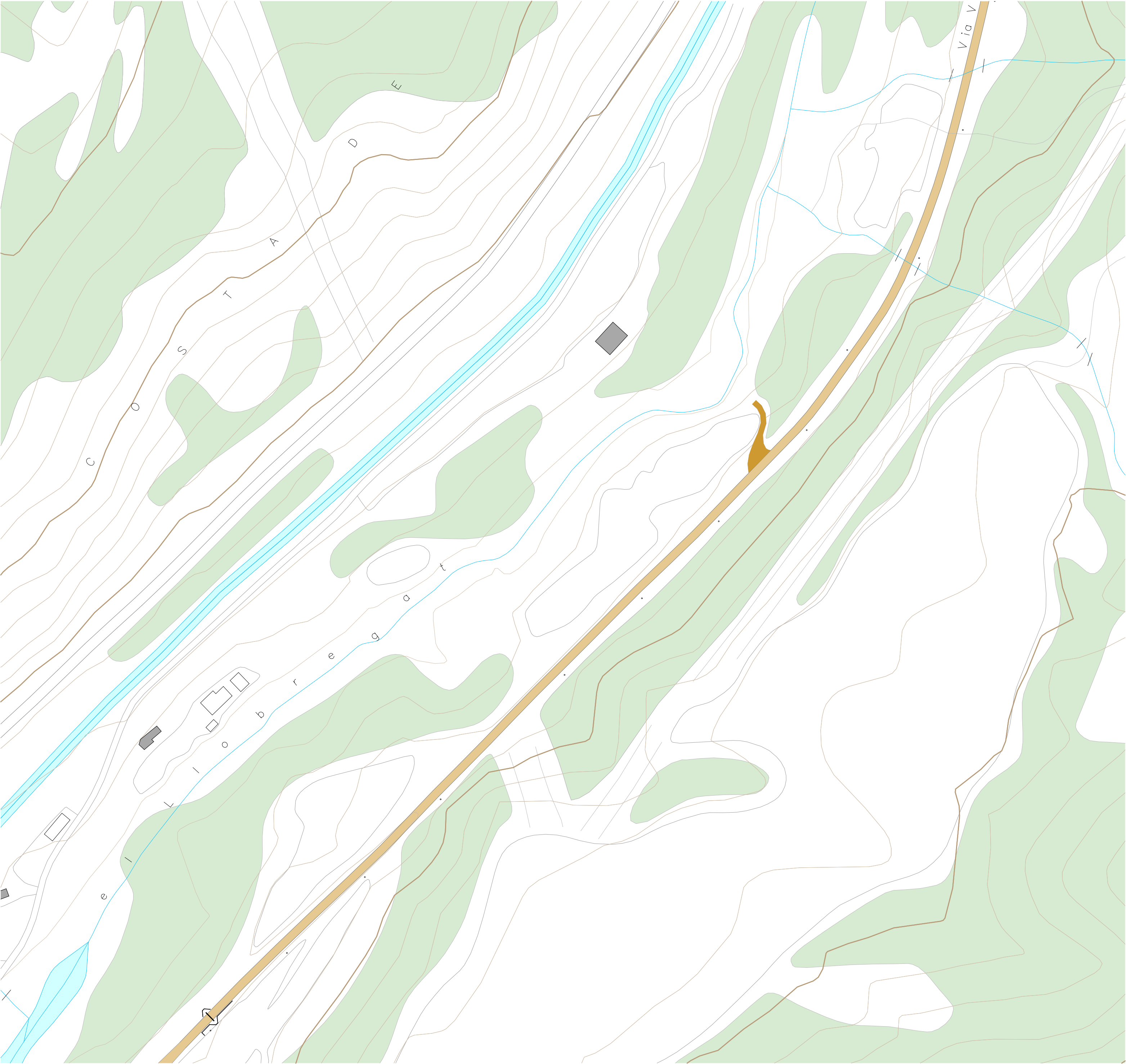
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÀLISI
Reconeixement fotogràfic
Paviments, camins i àrees d'estada. Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Biegut
Feu Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-2.1
A2 1:1.000





Terreny natural



Terreny natural amb còdols de riu

Llegenda

- Cami alternatiu proposat

Llegenda de paviments

- Terreny natural
- Terreny natural amb còdols de riu
- Paviment de sauló estabilitzat
- Paviment de roca natural
- Paviment de pedra mijana
- Paviment d'asfalt
- Paviment de formigó
- Paviment betuminós tintat
- Via urbana pavimentada existent
- Vorada prefabricada



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Agost 2025

Olan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olan

B - ANÀLISI

Reconeixement fotogràfic
Paviments, camins i àrees d'estada. Planta

Arquitectes:

Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Bregolat

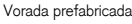
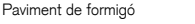
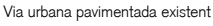
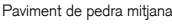
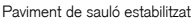
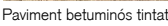
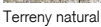
Feu9Godoy Arquitectura

Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-2.3

A2 1:1.000





Legenda

• • • • Camí alternatiu proposat

Llegenda de paviments

Terror

■ Terreny natural amb còdols de riu

■ Paviment de sauló estabilitzat

— Revêtement de roca natural

■ Paviment de loca natural

■ Paviment de pedra mijana

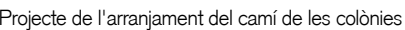
■ Paviment d'asfalt

■ Paviment de formigó

■ Paviment betuminós tintat

■ Via urbana pavimentada e

— Via urbana pavimentata es.



PROJECTE EXECUTIU

Agost 2028

Olvan, 086

Ajuntament

D. ANI

B - AN

Reconhece
Revisando

Favillites

Architectes:

Anna Feu i J.
Catalunya

Canoe Good

Feu 2

Corner Doodle

arquitectura@

Feu9Godoy Arquitectura

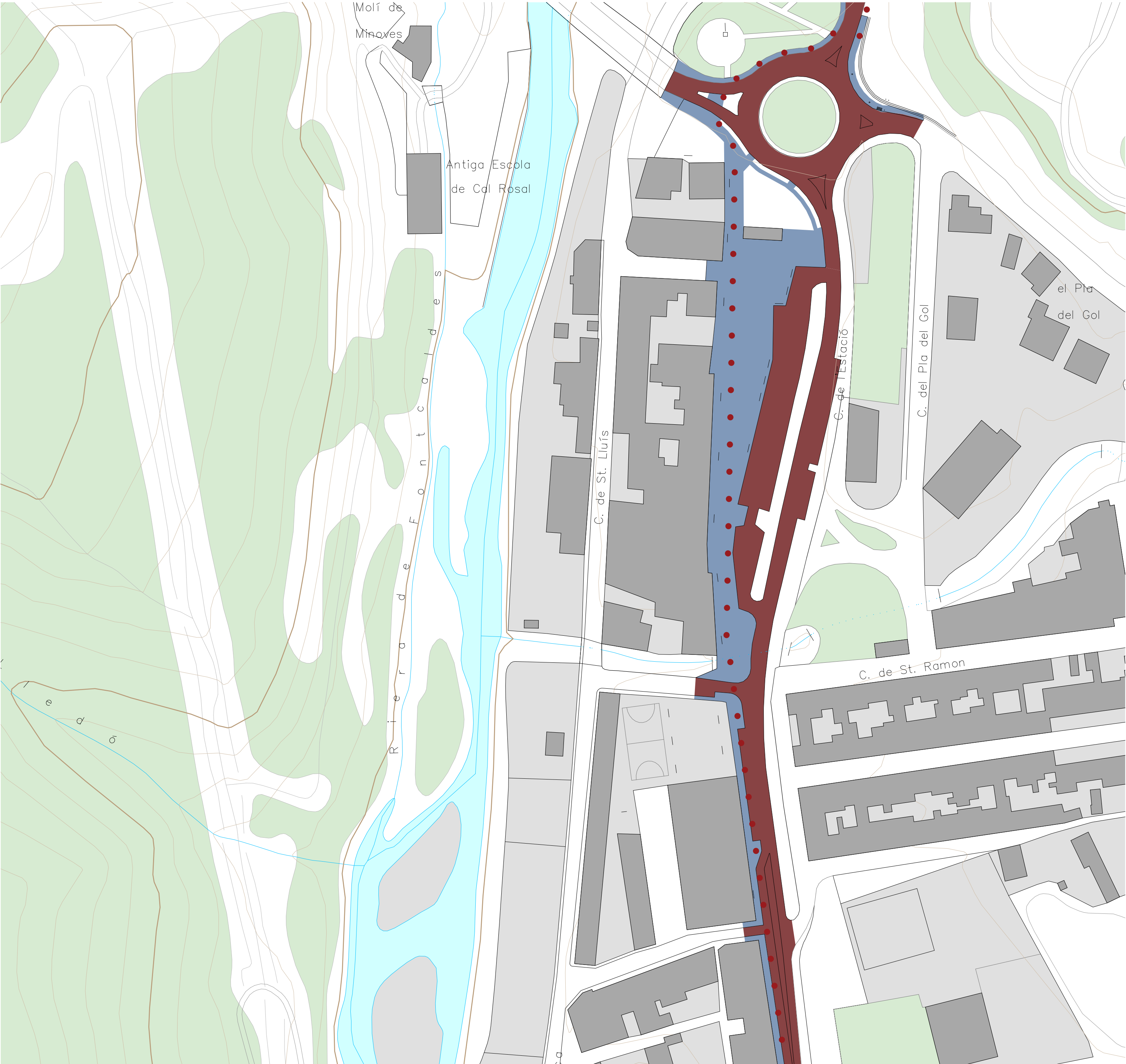
Carrer Dominics, 9 bxs 25280 Solsona

arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

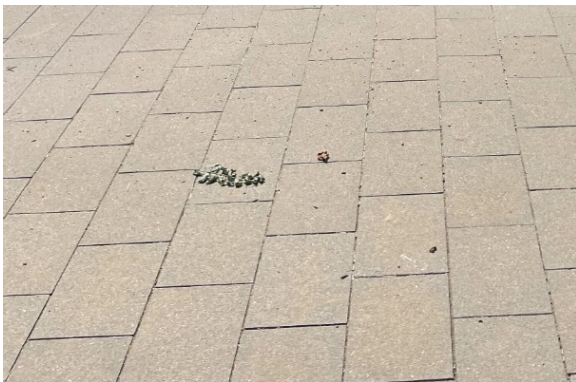
B-2.5

A2 1:1.000





Paviment d'asfalt



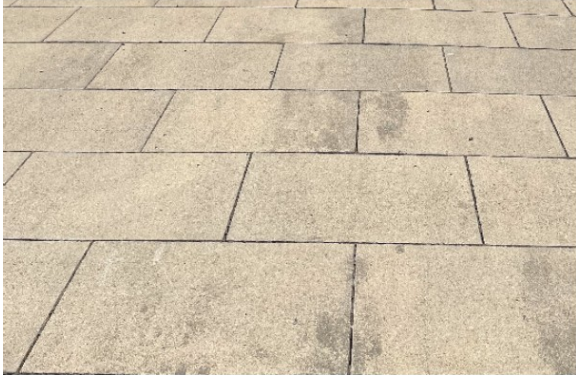
Via urbana pavimentada existent



Via urbana pavimentada existent



Via urbana pavimentada existent



Via urbana pavimentada existent

- Llegenda**
- Camí alternatiu proposat
- Llegenda de paviments**
- Terreny natural
 - Terreny natural amb còdols de riu
 - Paviment de sauló estabilitzat
 - Paviment de roca natural
 - Paviment de pedra mijana
 - Paviment d'asfalt
 - Paviment de formigó
 - Paviment betuminós tintat
 - Via urbana pavimentada existent
 - Vorada prefabricada



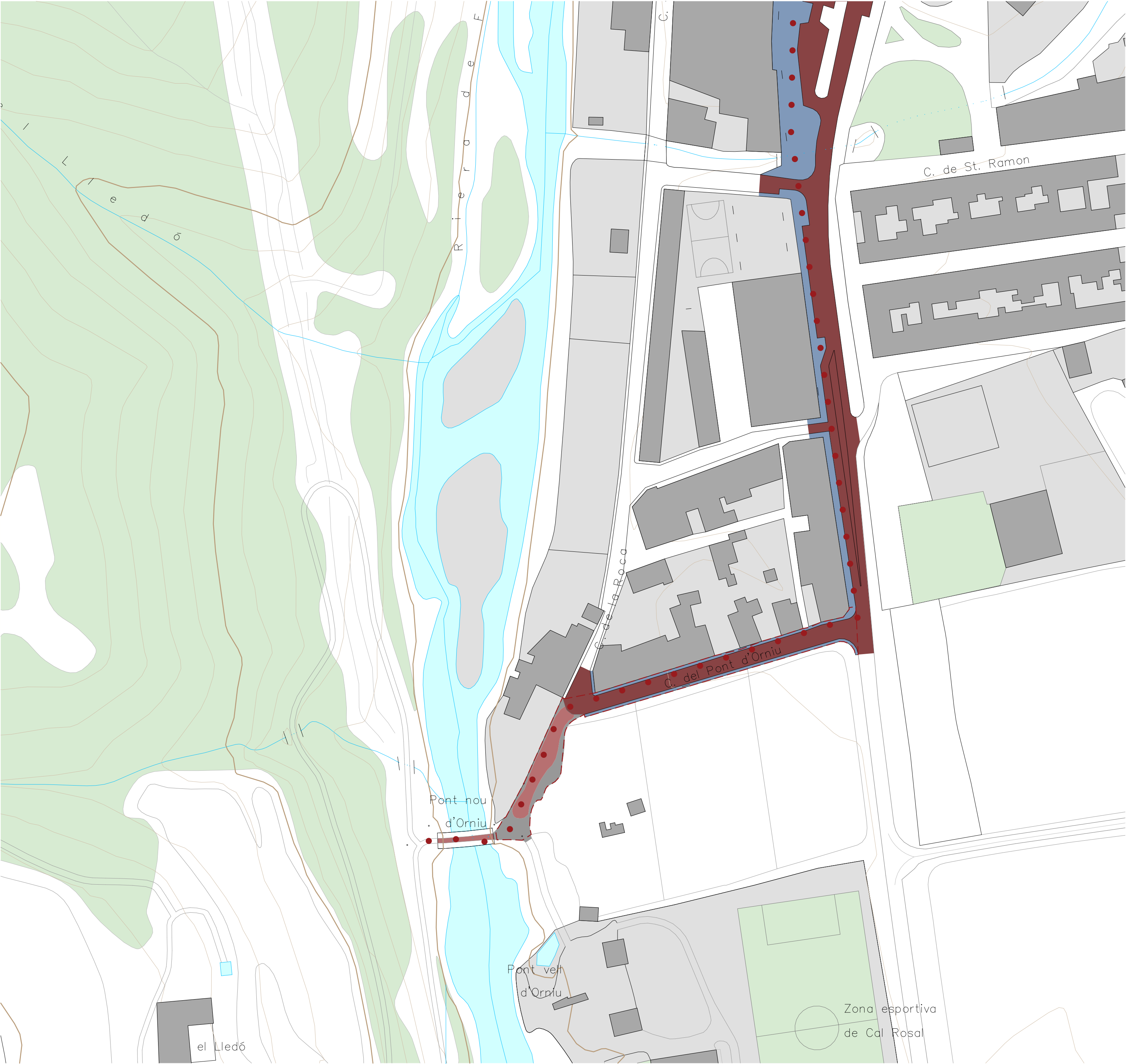
Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÀLISI
Reconeixement fotogràfic
Paviments, camins i àrees d'estada. Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Biegual
Feu Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 baix 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-2.6
A2 1:1.000



Intersecció entre tres tipologies de materialitat: roca natural, asfalt i formigó



Paviment de roca natural



Paviment d'asfalt amb contacte amb paviment de formigó disgregat



Via urbana pavimentada existent



Paviment d'asfalt



Paviment de formigó amb contacte amb terreny natural

- Llegenda**
- Camí alternatiu proposat
- Llegenda de paviments**
- Terreny natural
 - Terreny natural amb còdols de riu
 - Paviment de sauló estabilitzat
 - Paviment de roca natural
 - Paviment de pedra mijana
 - Paviment d'asfalt
 - Paviment de formigó
 - Paviment betuminós tintat
 - Via urbana pavimentada existent
 - Vorada prefabricada



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

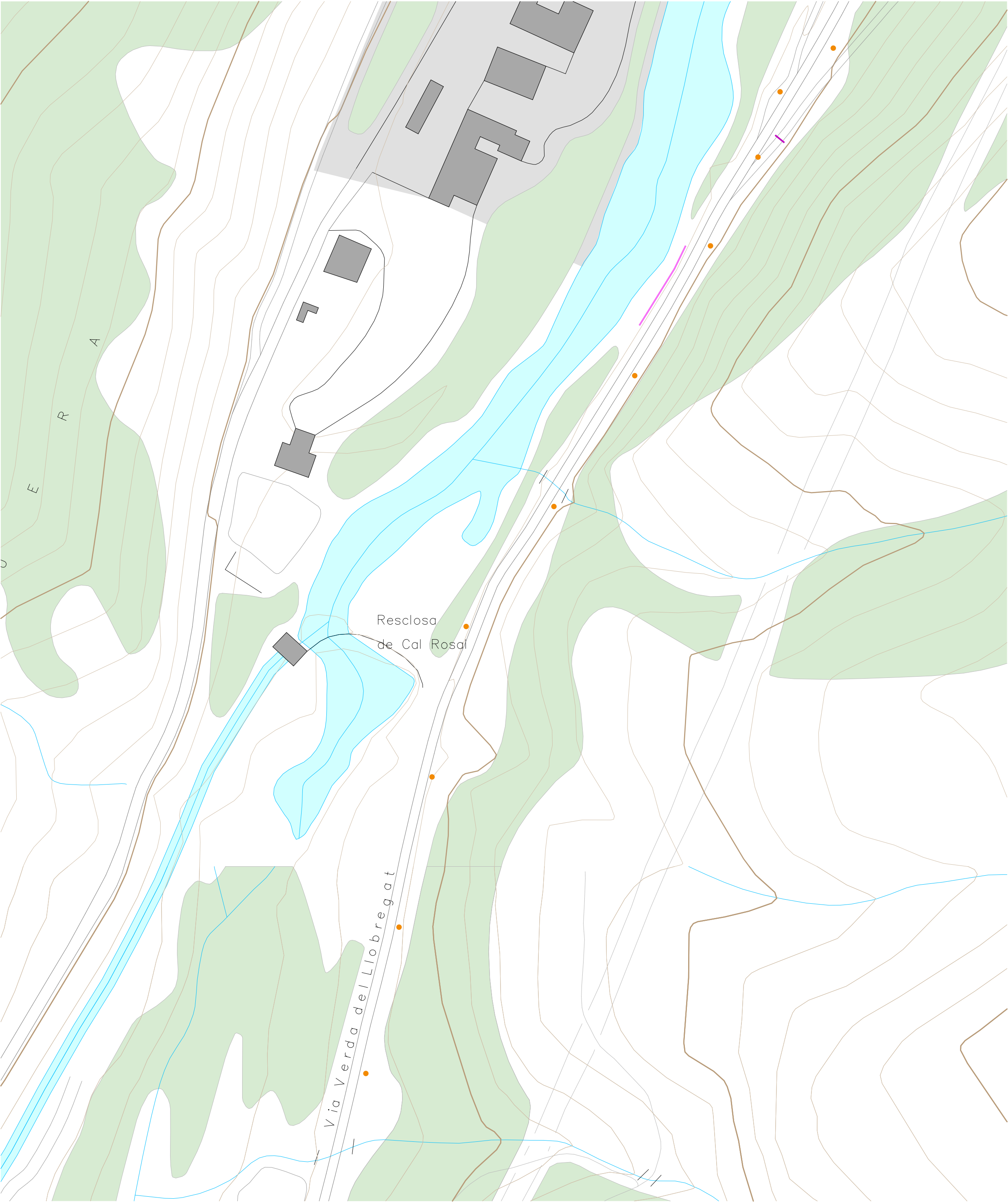
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÀLISI
Reconeixement fotogràfic
Paviments, camins i àrees d'estada. Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Biegut
Feu Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-2.7
A2 1:1.000





Barana de fusta



Senyalística de referencia de ruta



Senyalística



Senyalística en un poste elèctric



Poste elèctric

Llegenda	
.....	Cami alternatiu proposat
Llegenda d'elements	
	Baranes de fusta
	Baranes metàl·liques
	Tanca metàl·lica
	Element de senyalística. Pal
	Element de senyalística. Panell
	Elements d'il·luminació
	Taules de picnic
	Contenedors / Papereres
	Elements de descans
	Punt d'aigua
	Elements d'antic ferrocarril

- Construccions al llarg del camí
1. Construcció instal·lació elèctrica
 2. Construcció auxiliar a les runes de Xaua
 3. Runes de Xaua



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

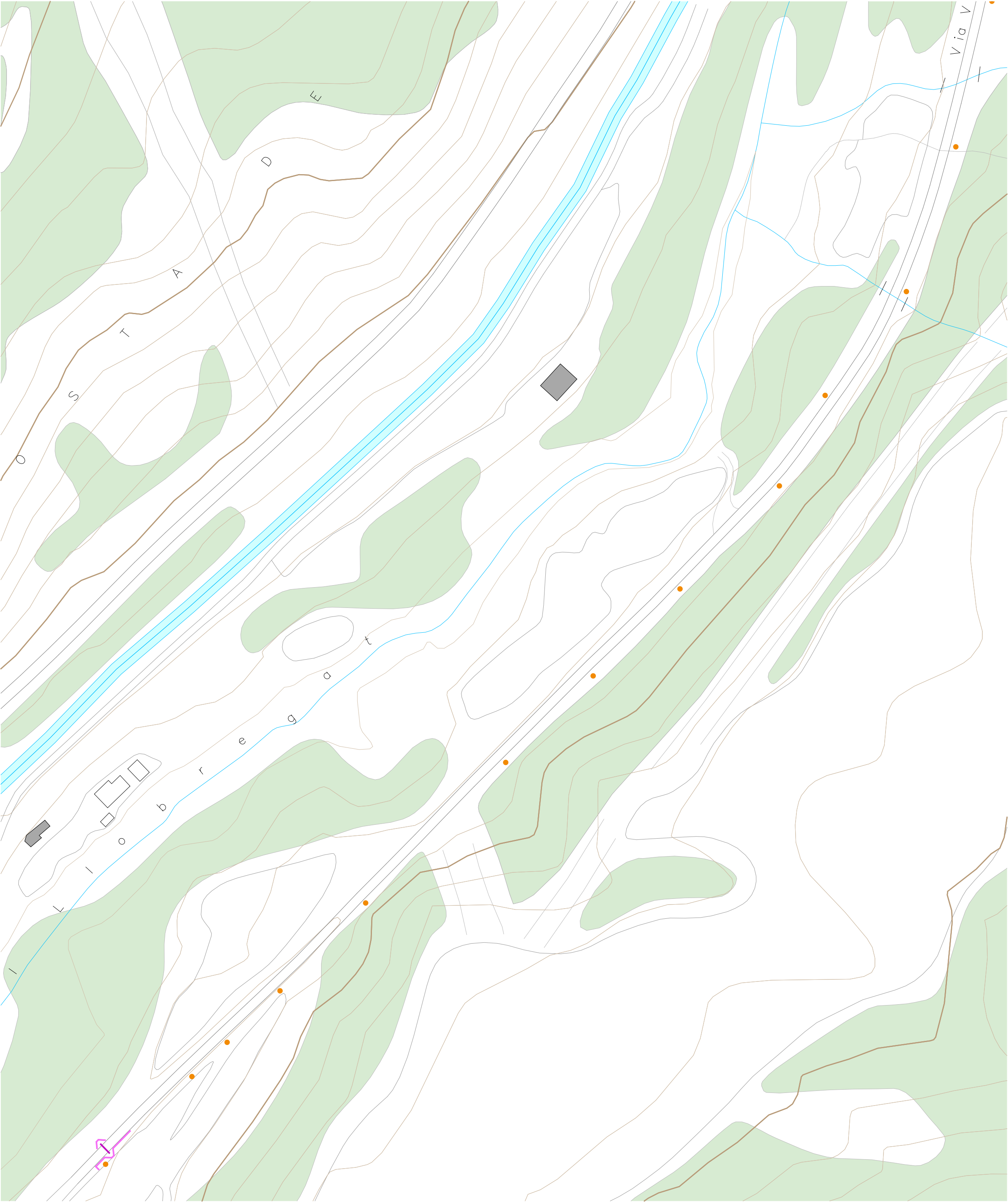
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÀLISI
Reconeixement fotogràfic
Tanques, baranes i mobiliari. Planta

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carlos Godoy i Bengualt
Feu i Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-3.2
A2 1:1.000





Senyalística en un arbre



Senyalística



Poste elèctric



Senyalística en un poste elèctric



Senyalística de trànsit



Senyalística de referencia de ruta

Llegenda
..... Camí alternatiu proposat

Llegenda d'elements
Baranes de fusta
Baranes metàl·liques
Tanca metàl·lica
Element de senyalística. Pal
Element de senyalística. Panell
Elements d'il·luminació
Taules de picnic
Contenidors / Papereres
Elements de descans
Punt d'aigua
Elements d'antic ferrocarril

Construccions al llarg del camí
1. Construcció instal·lació elèctrica
2. Construcció auxiliar a les runes de Xauxa
3. Runes de Xauxa



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

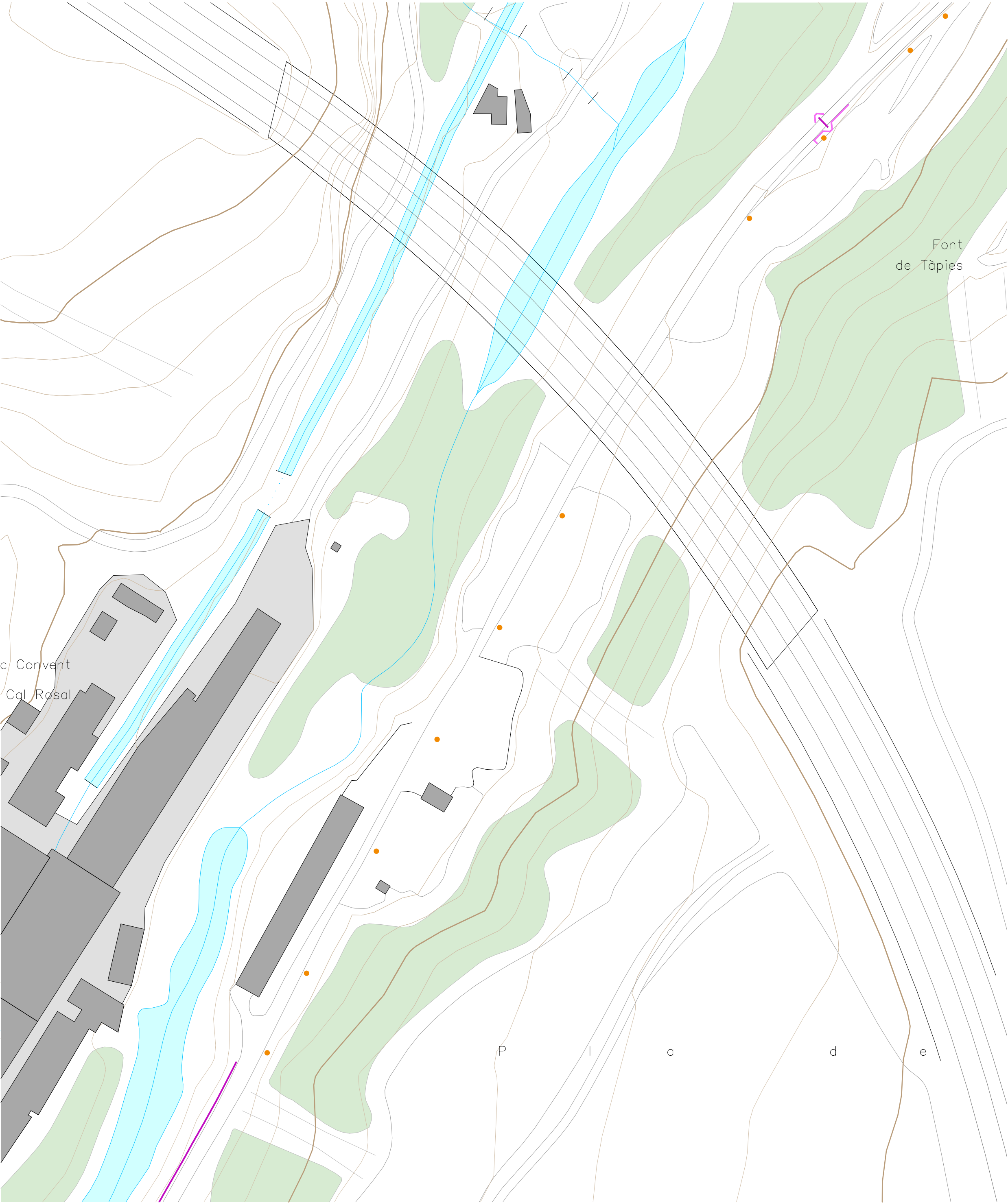
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÀLISI
Reconeixement fotogràfic
Tanques, baranes i mobiliari. Planta

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carlos Godoy Biegut
Feu i Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Salons
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-3.3
A2 1:1.000





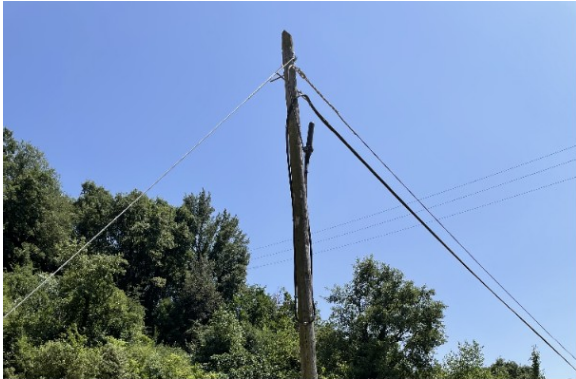
Tanca de fusta lateral i tanca metàl·lica central



Tanca de fusta lateral i tanca metàl·lica central. Senyalística de trànsit i poste elèctric



Senyalística de trànsit



Poste elèctric



Construcció auxiliar davant runes de Xauxa



Runes de Xauxa



Barana metàl·lica



Barana metàl·lica i senyalística

Llegenda
..... Camí alternatiu proposat

Llegenda d'elements
Baranes de fusta
Baranes metàl·liques
Tanca metàl·lica
Element de senyalística. Pal
Element de senyalística. Panell
Elements d'il·luminació
Taules de picnic
Contenidors / Papereres
Elements de descans
Punt d'aigua
Elements d'antic ferrocarril

Construccions al llarg del camí
1. Construcció instal·lació elèctrica
2. Construcció auxiliar a les runes de Xauxa
3. Runes de Xauxa



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

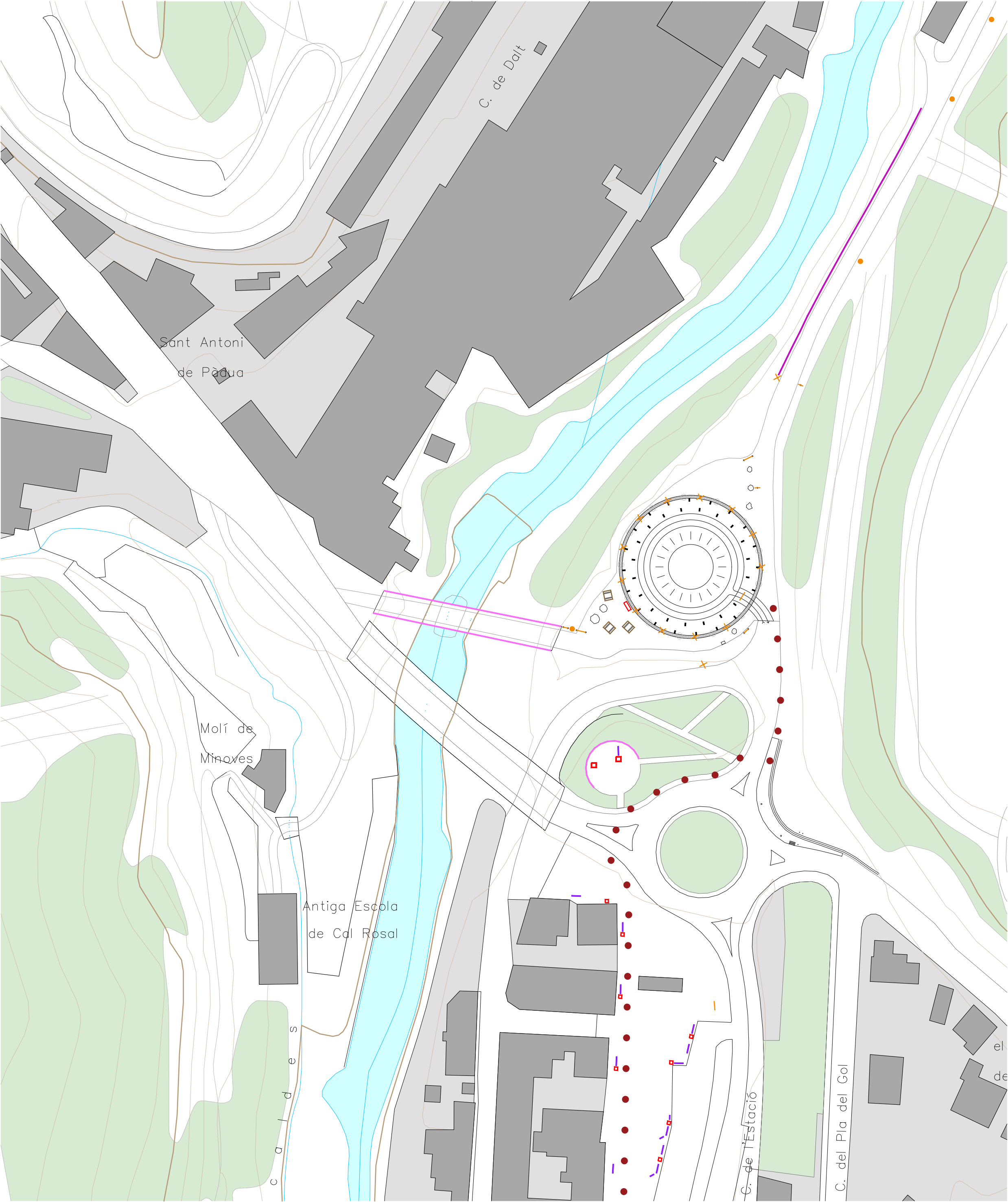
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÀLISI
Reconeixement fotogràfic
Tanques, baranes i mobiliari. Planta

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carlos Godoy Biegut
Feu i Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Salons
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-3.4
A2 1:1.000





Barana metàl·lica



Element d'il·luminació



Senyalística de trànsit



Senyalística informativa de la història de la via verda



Espai de descans amb taules de picnic



Element d'il·luminació perimetral a l'aparcament



Contenidors



Element separador de vehicles



Senyalística informativa de la història de la via verda



Barana de fusta

Llegenda
●●●●● Camí alternatiu proposat

Llegenda d'elements
— Baranes de fusta
— Baranes metàl·liques
— Tanca metàl·lica
● Element de senyalística. Pal
— Element de senyalística. Panell
✕ Elements d'il·luminació
— Taules de picnic
— Contenidors / Papereres
— Elements de descans
— Punt d'aigua
— Elements d'antic ferrocarril

Construccions al llarg del camí
1. Construcció instal·lació elèctrica
2. Construcció auxiliar a les runes de Xauxa
3. Runes de Xauxa



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

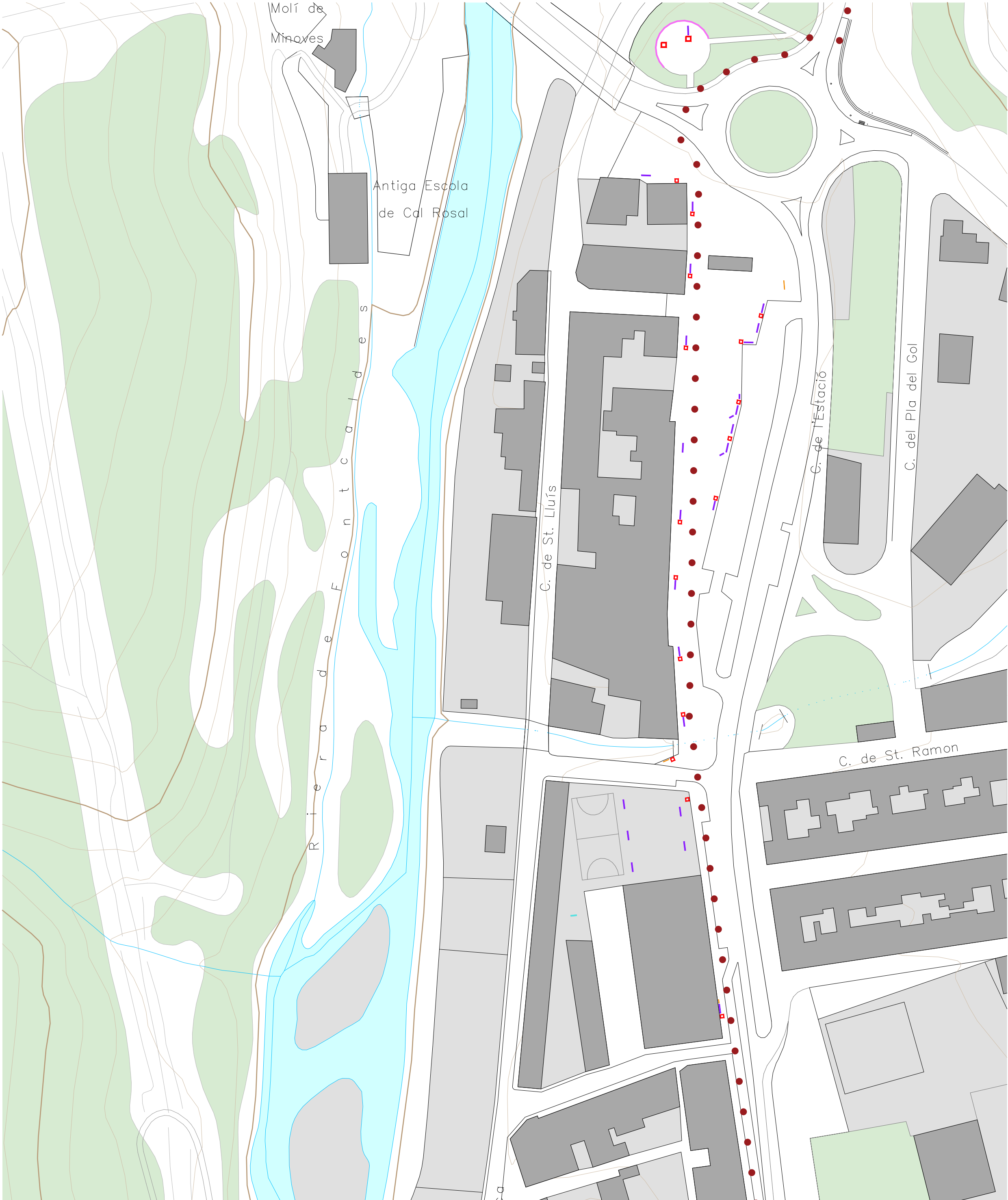
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÀLISI
Reconeixement fotogràfic
Tanques, baranes i mobiliari. Planta

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carlos Godoy i Bengualt
Feu i Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-3.5
A2 1:1.000





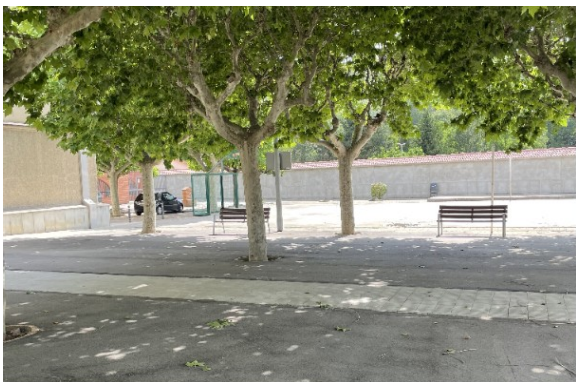
Cami alternatiu proposat per via urbana



Elements de descans en el camí alternatiu proposat per via urbana



Elements de senyalització i paperera en el camí alternatiu proposat per via urbana



Elements de descans en el camí alternatiu proposat per via urbana



Cami alternatiu proposat per via urbana



Elements de senyalització i paperera en el camí alternatiu proposat per via urbana



Paperera en el camí alternatiu proposat per via urbana



Elements de descans en el camí alternatiu proposat per via urbana

Llegenda	
.....	Cami alternatiu proposat
Llegenda d'elements	
—	Baranes de fusta
—	Baranes metàl·liques
—	Tanca metàl·lica
●	Element de senyalística. Pal
—	Element de senyalística. Panell
✕	Elements d'il·luminació
—	Taules de picnic
—	Contenidors / Papereres
—	Elements de descans
—	Punt d'aigua
—	Elements d'antic ferrocarril

- Construccions al llarg del camí
1. Construcció instal·lació elèctrica
 2. Construcció auxiliar a les runes de Xauxa
 3. Runes de Xauxa



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

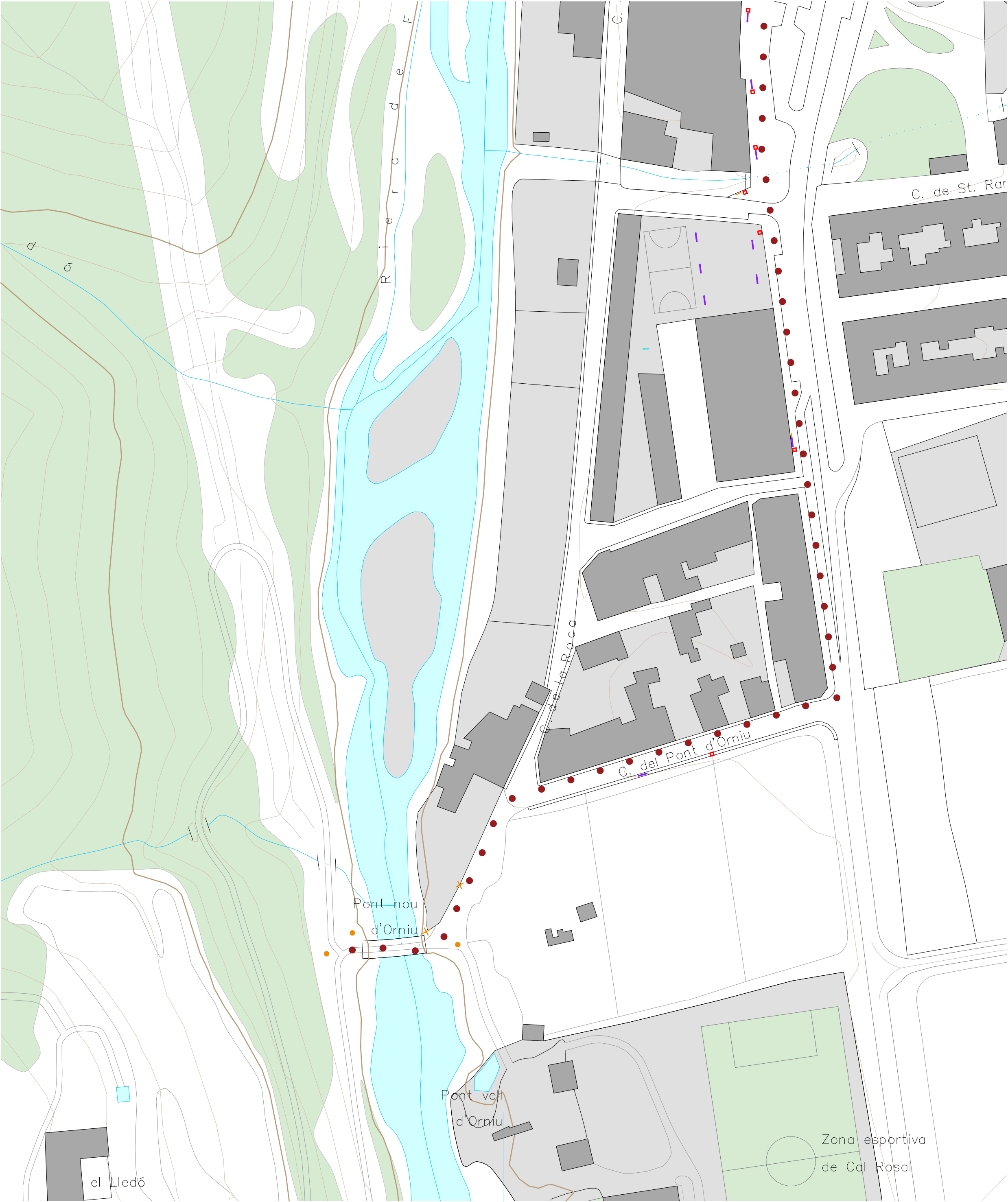
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÀLISI
Reconeixement fotogràfic
Tanques, baranes i mobiliari. Planta

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carlos Godoy Bregolat
Feu i Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Salona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-3.6
A2 1:1.000





Elements de descans, senyalització històrica i paperera en el camí alternatiu proposat per via urbana



Senyalització històrica en el camí alternatiu proposat per via urbana



Paperera en el camí alternatiu proposat per via urbana



Element de descans en el camí alternatiu proposat per via urbana



Senyalística en el camí alternatiu proposat per via urbana



Senyalística en el camí alternatiu proposat per via urbana



Senyalística en el camí alternatiu proposat per via urbana



Senyalística en el camí alternatiu proposat per via urbana

Llegenda

- Camí alternatiu proposat

Llegenda d'elements

- Baranes de fusta
- Baranes metàl·liques
- Tanca metàl·lica
- Element de senyalística. Pal
- Element de senyalística. Panell
- Elements d'il·luminació
- Taules de picnic
- Contenidors / Papereres
- Elements de descans
- Punt d'aigua
- Elements d'antic ferrocarril

- Construccions al llarg del camí**
1. Construcció instal·lació elèctrica
 2. Construcció auxiliar a les runes de Xauxa
 3. Runes de Xauxa

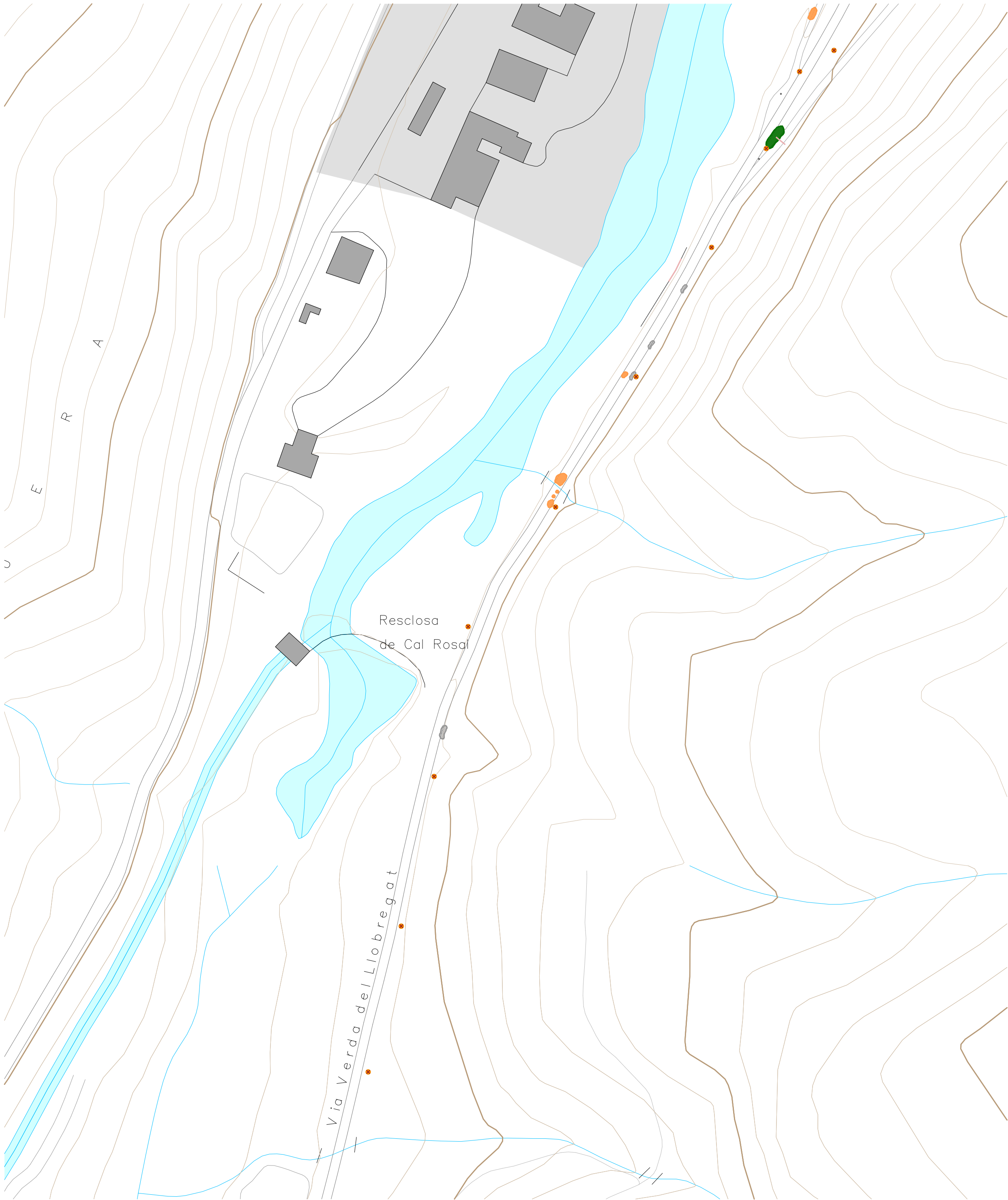


Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÀLISI
Reconeixement fotogràfic
Tanques, baranes i mobiliari. Planta





Zona amb esquerdes en la paret de la muntanya, perill de despeniment



Zona amb esquerdes en la paret de la muntanya, perill de despeniment



Zona amb petites roques despreses



Barana de fusta preexistent malmesa



Zona amb petites roques despreses



Zona amb petites roques despreses



Zona amb petites roques despreses



Alineament de tres zones amb petits rocams despresos al llarg de la vessant est del camí



Baldó en el camí amb acumulació d'aigua



Baldó amb acumulació d'aigua que impedeix el pas en la major part del camí



F06. Mural d'una dona en un mur de les Ruïnes de Xaixa



F06. Mural d'una dona en un mur de les Ruïnes de Xaixa



F07. Àrea d'estada i aparcament situat al final de la Via Verda al arribar a Cal Rosal



F07. Àrea d'estada i aparcament situat al final de la Via Verda al arribar a Cal Rosal

- Llegenda**
- ● ● Camí alternatiu proposat
- Llegenda de lesions**
- ① Elements a eliminar
 - ② Baranes i tanques malmeses a reparar o reemplaçar
 - ③ Baranes que manquen (de fusta)
 - ④ Incidència amb la senyalística
 - ⑤ Acumulació de deixalles
 - ⑥ Parts de camí amb afectació en el paviment
 - ⑦ Parts de camí amb despeniments de roca
 - ⑧ Creixement incontrolat de vegetació
 - ⑨ Sensellaris-me
 - ⑩ Àmbit d'arranjament



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÁLISI
Reconeixement fotogràfic
Lesions. Planta

Arquitectes:

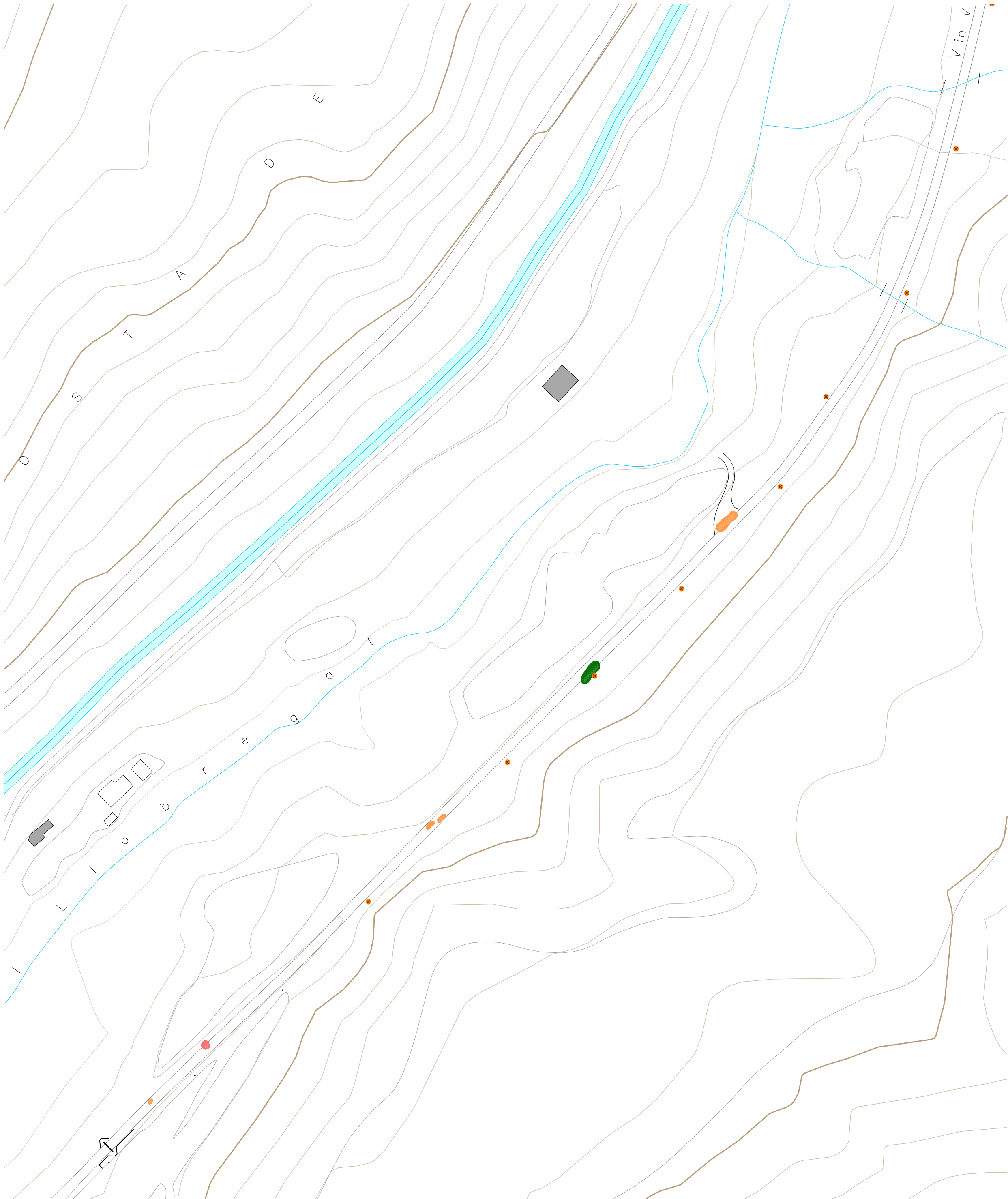
Anna Feu Jordana

Carlos Godoy Bregolat

Feu Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-4.2
A2 1:1.000





Barana de fusta preexistent malmesa



Barana de fusta preexistent malmesa



Barana de fusta preexistent malmesa



Baldó amb acumulació d'aigua



Erosió del sòl amb aforament puntual de roques



Creixement incontrolat de vegetació que dificulta la lectura de la senyalització



Senyalística en mal estat que cal reemplaçar o unificar indicacions



Senyalística en mal estat que cal reemplaçar o unificar indicacions



Senyalística en mal estat que cal reemplaçar



Senyalística en mal estat que cal reemplaçar



Brufida acumulada al llarg del camí

- Llegenda**
- ● ● Camí alternatiu proposat
- Llegenda de lesions**
- ① Elements a eliminar
 - ② Baranes i tanques malmeses a reparar o reemplaçar
 - ③ Baranes que manquen (de fusta)
 - ④ Incidència amb la senyalística
 - ⑤ Acumulació de deixalles
 - ⑥ Parts de camí amb afectació en el paviment
 - ⑦ Parts de camí amb despenjaments de roca
 - ⑧ Creixement incontrolat de vegetació
 - ⑨ Sensellaris-me
 - ⑩ Àmbit d'arranjament



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

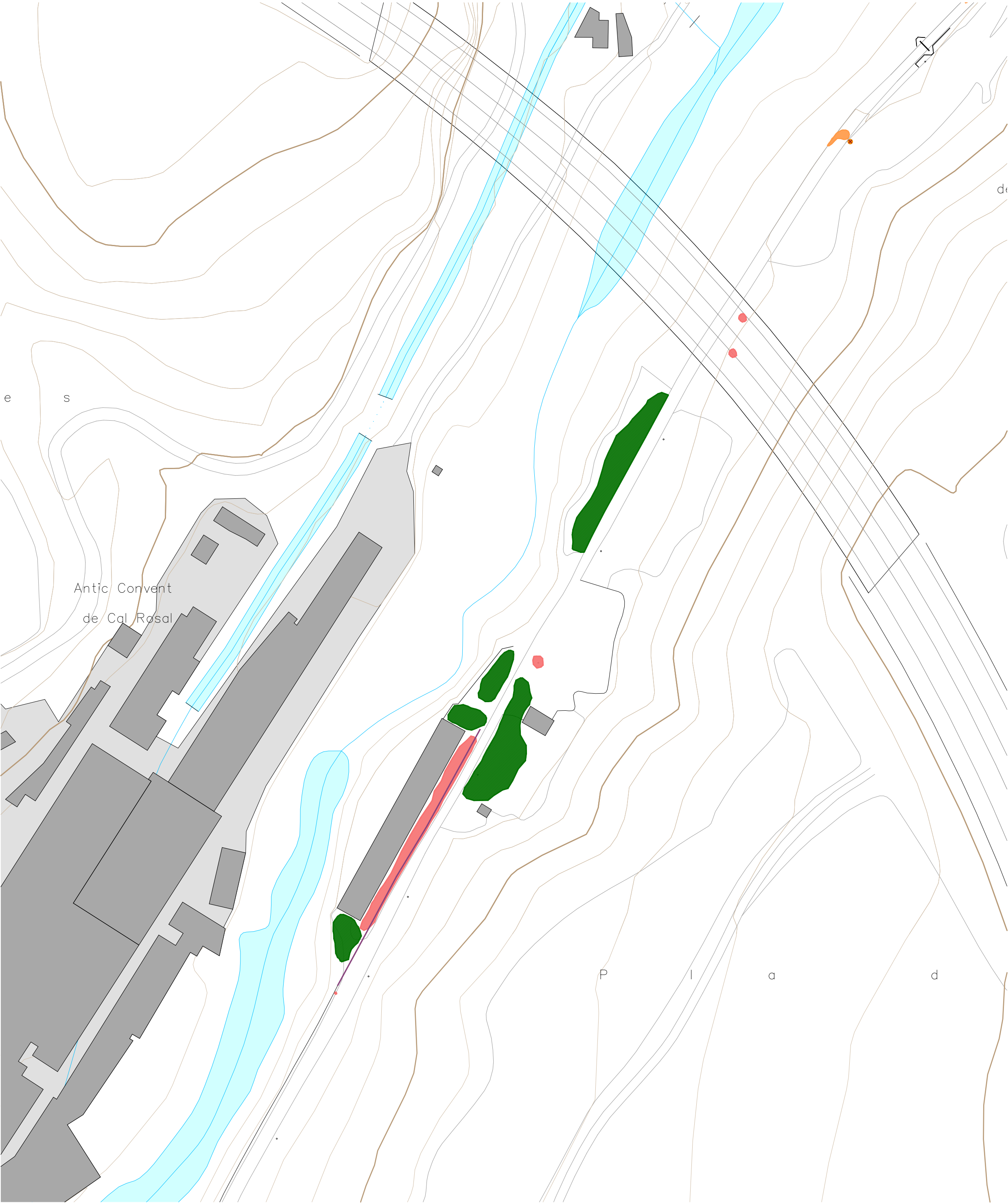
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÁLISI
Reconeixement fotogràfic
Lesions. Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Bregolat
Feu Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-4.3
A2 1:1.000





Creixement incontrolat de vegetació



Creixement incontrolat de vegetació



Creixement incontrolat de vegetació



Baldó amb acumulació d'aigua que impedeix el pas en la major part del camí



Barana metàl·lica malmesa a canviar



Tram del camí amb pendent i perill de possible caiguda sense barana



Brutícia acumulada davant les runes de Xauxa



Brutícia acumulada al llarg del camí



Brutícia acumulada al llarg del camí



Brutícia acumulada al llarg del camí



Brutícia acumulada al llarg del camí



Brutícia acumulada al llarg del camí

- Llegenda**
- ● ● Camí alternatiu proposat
- Llegenda de lesions**
- ① Elements a eliminar
 - ② Baranes i tanques malmeses a reparar o reemplaçar
 - ③ Baranes que manquen (de fusta)
 - ④ Incidència amb la senyalística
 - ⑤ Acumulació de deixalles
 - ⑥ Parts de camí amb afectació en el paviment
 - ⑦ Parts de camí amb despenjaments de roca
 - ⑧ Creixement incontrolat de vegetació
 - ⑨ Sensellaris-me
 - ⑩ Àmbit d'arranjament



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

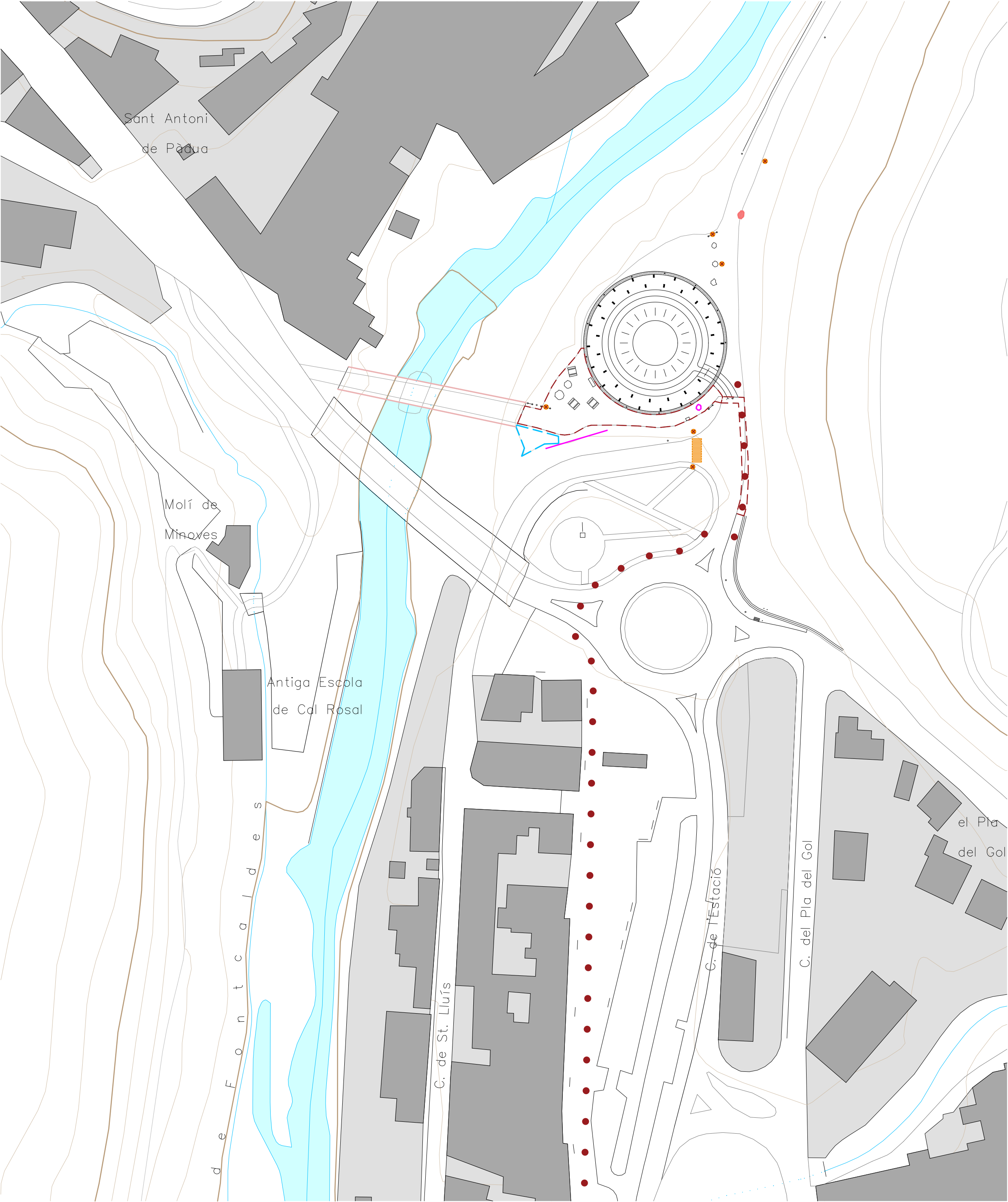
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÀLISI
Reconeixement fotogràfic
Lesions. Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Biegalski
Feu Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Salons
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-4.4
A2 1:1.000





Barana metàl·lica malmesa a canviar



Barana de fusta malmesa a canviar



Senyalització a revisar i reparar en cas de ser necessari i poder unificar



Erosió del sòl i poc tractament del mateix generant reguerons i disgregació de petites pedres implicant una fàcil circulació per accedir a la zona de picnic



Tram del camí sense senyalització de pas de vianants necessari per a poder accedir a la zona d'aparcament i sense vorera a l'altre banda



Tram del camí sense vorera construïda tot i tenir senyalització de pas de vianants uns metres més enrere



Sensellaris-me a la vora de la zona de picnic



Erosió del sòl amb aparició de base de formigó preexistent

- Llegenda**
- ● ● Camí alternatiu proposat
- Llegenda de lesions**
- ① Elements a eliminar
 - ② Baranes i tanques malmeses a reparar o reemplaçar
 - ③ Baranes que manquen (de fusta)
 - ④ Incidència amb la senyalització
 - ⑤ Acumulació de deixalles
 - ⑥ Parts de camí amb afectació en el paviment
 - ⑦ Parts de camí amb desprendiments de roca
 - ⑧ Creixement incontrolat de vegetació
 - ⑨ Sensellaris-me
 - ⑩ Àmbit d'arranjament



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olan

B - ANÀLISI
Reconeixement fotogràfic
Lesions. Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Bregolat
Feu Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-4.5
A2 1:1.000





Erosió del sòl amb aflorament de base de paviment formigó



Erosió del sòl provocant baldons al llarg del camí



F03. Explanada de descans i accés puntual al riu Llobregat



F04. Salt d'aigua a la Resclosa de Cal Rosal



F05. Pas inferior de la Via Verda del Llobregat a l'alçada de la C-16



F06. Mural d'una dona en un mur de les Ruïnes de Xauxa



Erosió del sòl amb aflorament de paviment de roca natural a les vores



Erosió del sòl amb aflorament de paviment de roca natural a la vora del riu Llobregat



F03. Explanada de descans i accés puntual al riu Llobregat



F04. Salt d'aigua a la Resclosa de Cal Rosal



F05. Pas inferior de la Via Verda del Llobregat a l'alçada de la C-16



F06. Mural d'una dona en un mur de les Ruïnes de Xauxa

- Llegenda**
- ● ● Camí alternatiu proposat
- Llegenda de lesions**
- ① Elements a eliminar
 - ② Baranes i tanques malmeses a reparar o reemplaçar
 - ③ Baranes que manquen (de fusta)
 - ④ Incidència amb la senyalística
 - ⑤ Acumulació de deixalles
 - ⑥ Parts de camí amb afectació en el paviment
 - ⑦ Parts de camí amb desprendiments de roca
 - ⑧ Creixement incontrolat de vegetació
 - ⑨ Sensellaris-me
 - ⑩ Àmbit d'arranjament



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

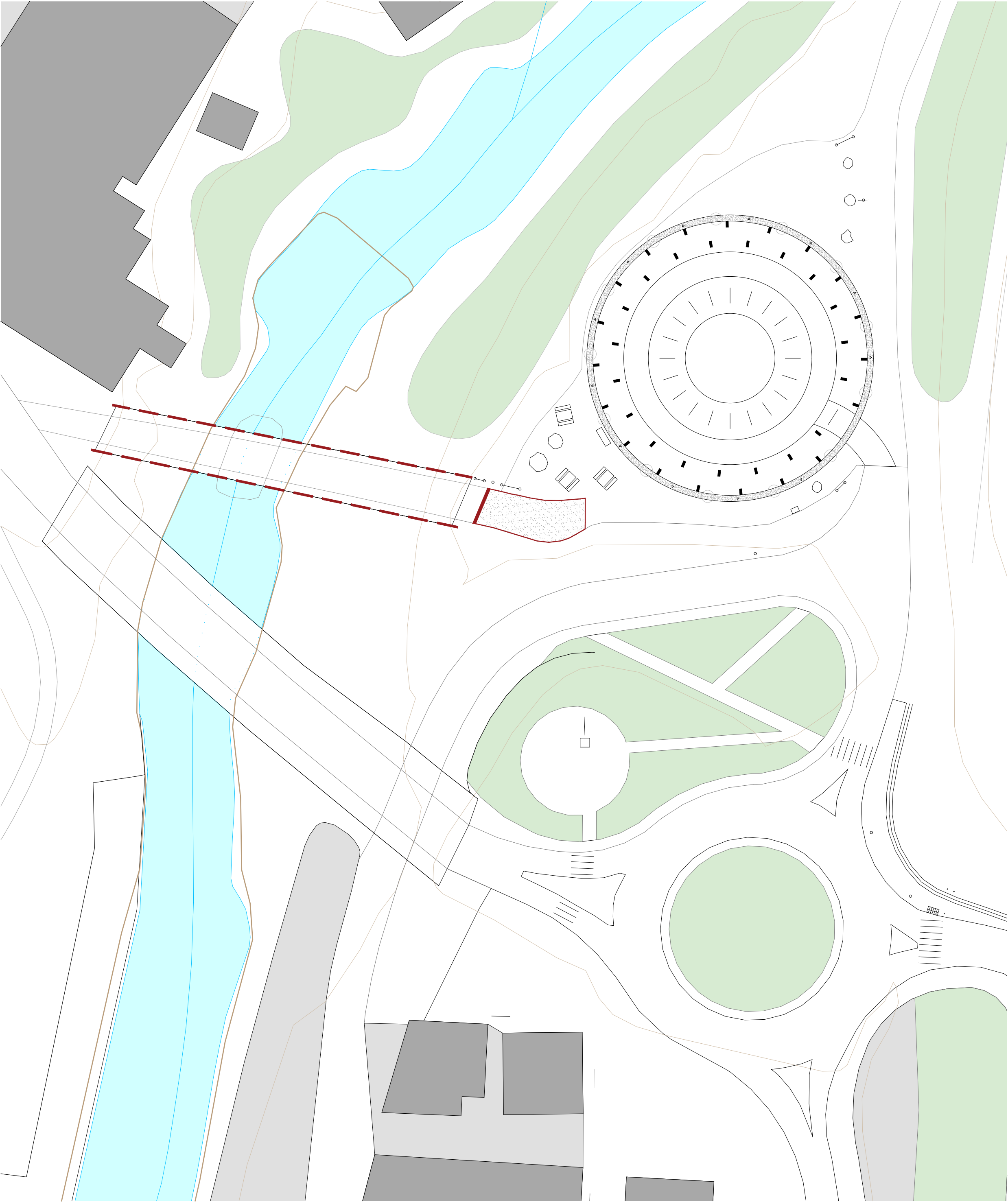
PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

B - ANÁLISI
Reconeixement fotogràfic
Lesions. Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Bregolat
Feu Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

B-4.6
A2 1:1.000





Àmbit d'actuació i relació amb l'entorn proper de Cal Rosal.



Pont de Cal Rosal on s'intervé a la seva barana de fusta mitjançant manteniment i reparacions puntuals.



Punt crític on es creuen tres tipologies de paviments i que no ofereix una uniformitat visual.

Legenda

- Paviments on s'actua
- Elements de protecció on s'actua

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

C - PROPOSTA
Proposta àmbit arranjament
Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Bregolat
FeuGodoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 08080 Sabadell
arquitectura@feugodoy.com | T 973115258

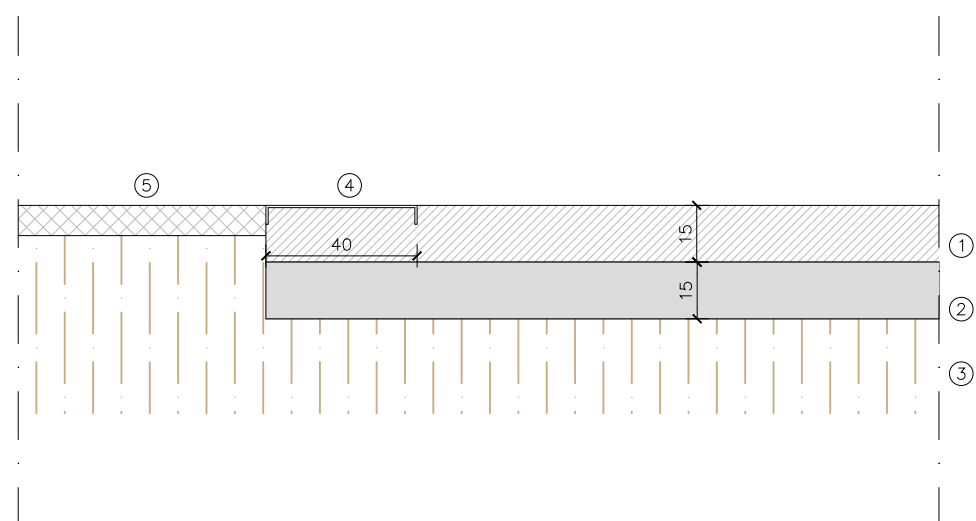
C-1.1
A2 1:500



- Llegenda**
- ① Paviment de sauló
 - ② Sub-base de tot-ú artificial al 95 % PM
 - ③ Terreny natural compactat
 - ④ Platina d'acer corten amb gravat de text
 - ⑤ Paviment preexistent (no intervingut)



SECCIÓ DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ. A - A'



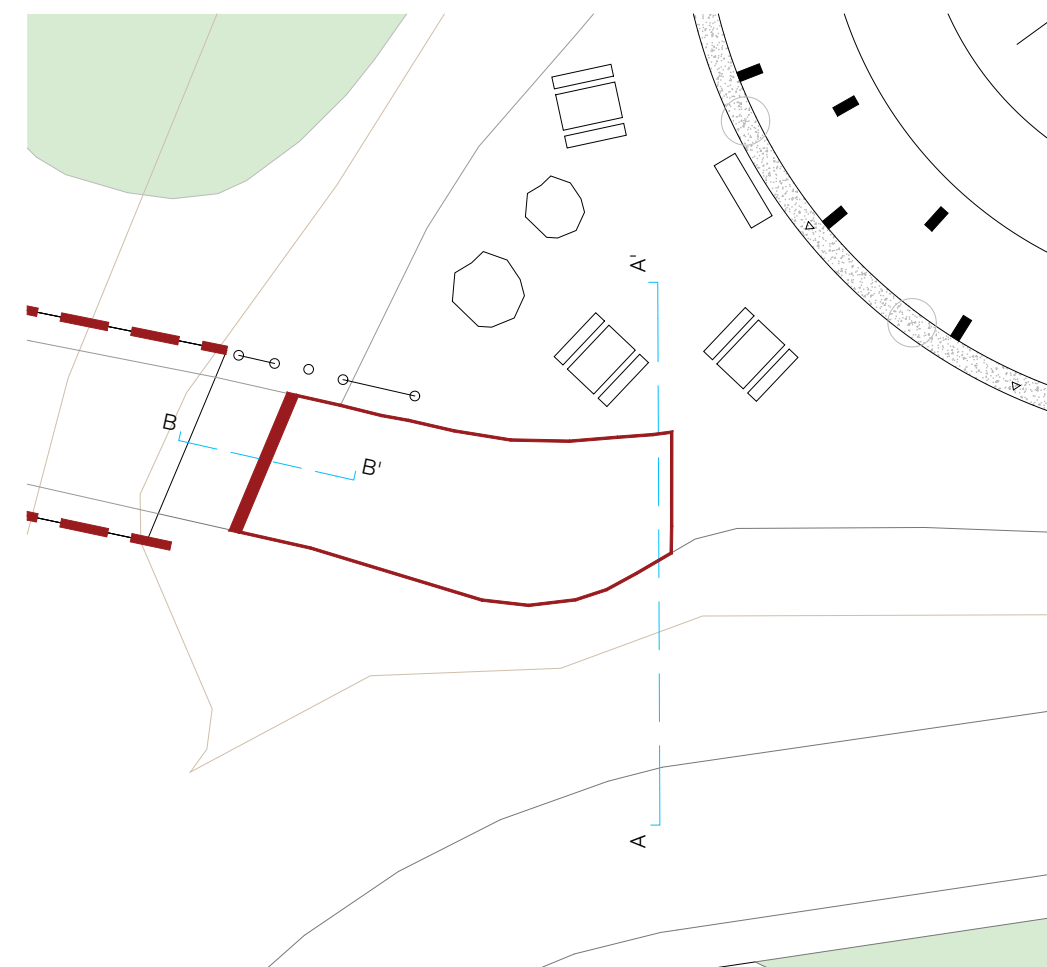
DETALL SECCIÓ B - B'. TROBADA PAVIMENT PREEXISTENT - PLATINA D'ACER CORTEN - NOU PAVIMENT



APARENÇA DE L'ASPECTE FINAL DE LA PLATINA D'ACER CORTEN AMB GRAVAT DE TEXT



APARENÇA DE L'ASPECTE FINAL DEL PAVIMENT DE SAULÓ



MOSCA TALL SECCIÓ. A - A'

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

C - PROPOSTA
Proposta
Secció constructiva i detalls

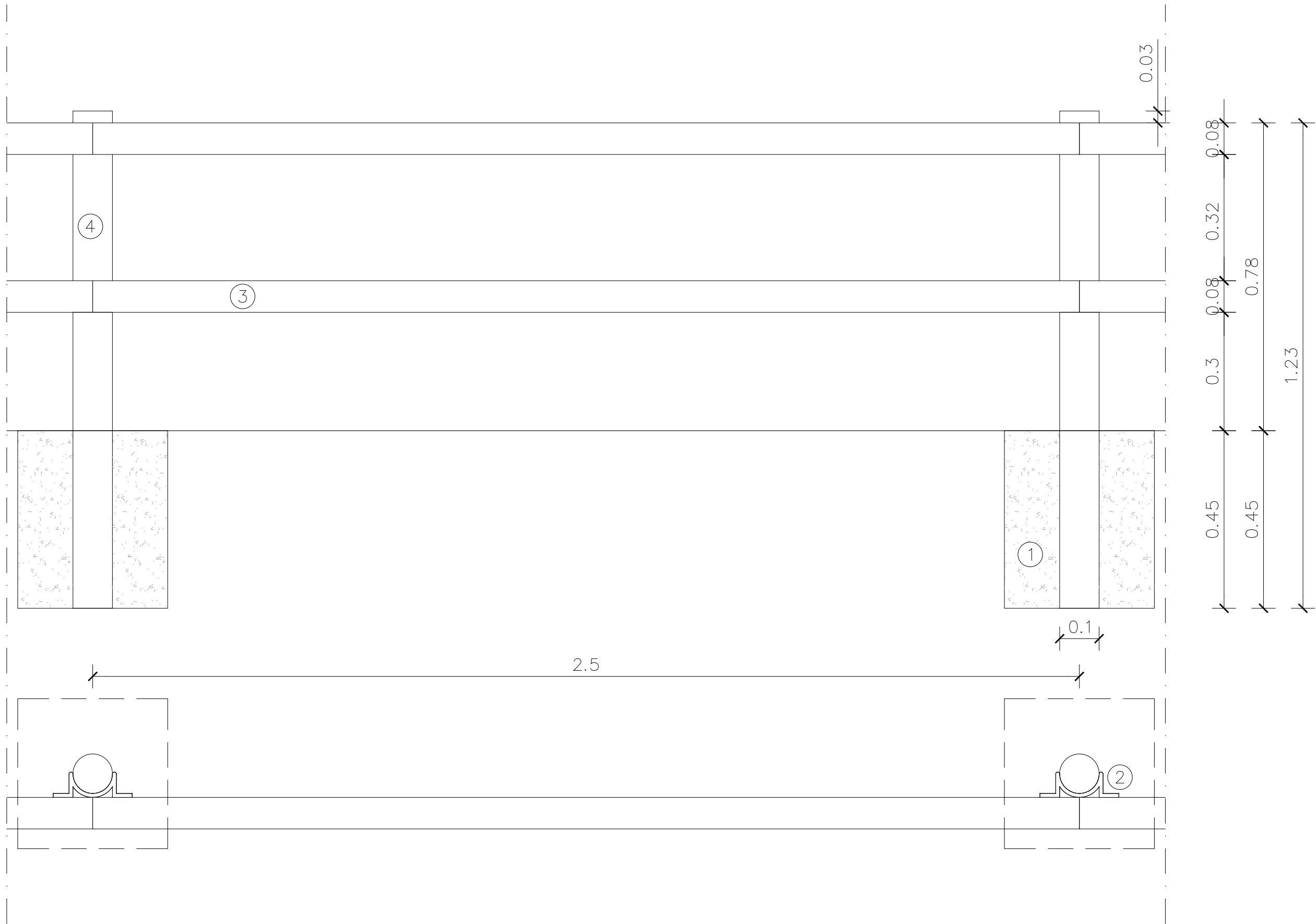
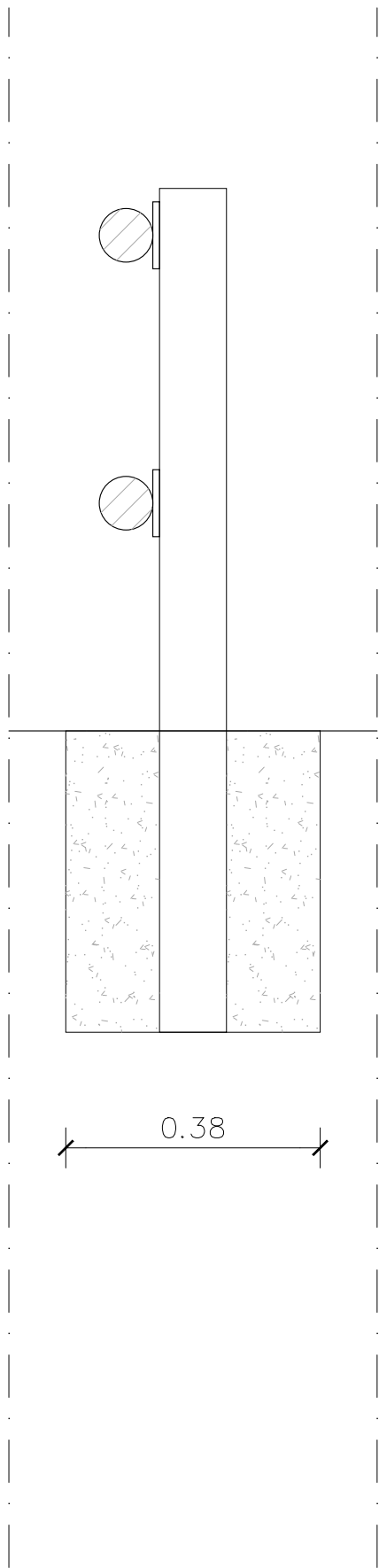
Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carlos Godoy Bregolat

Feu i Godoy Arquitectura

Carrer Dominics, 9 bis 25280 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

C-1.2
A2 1:50



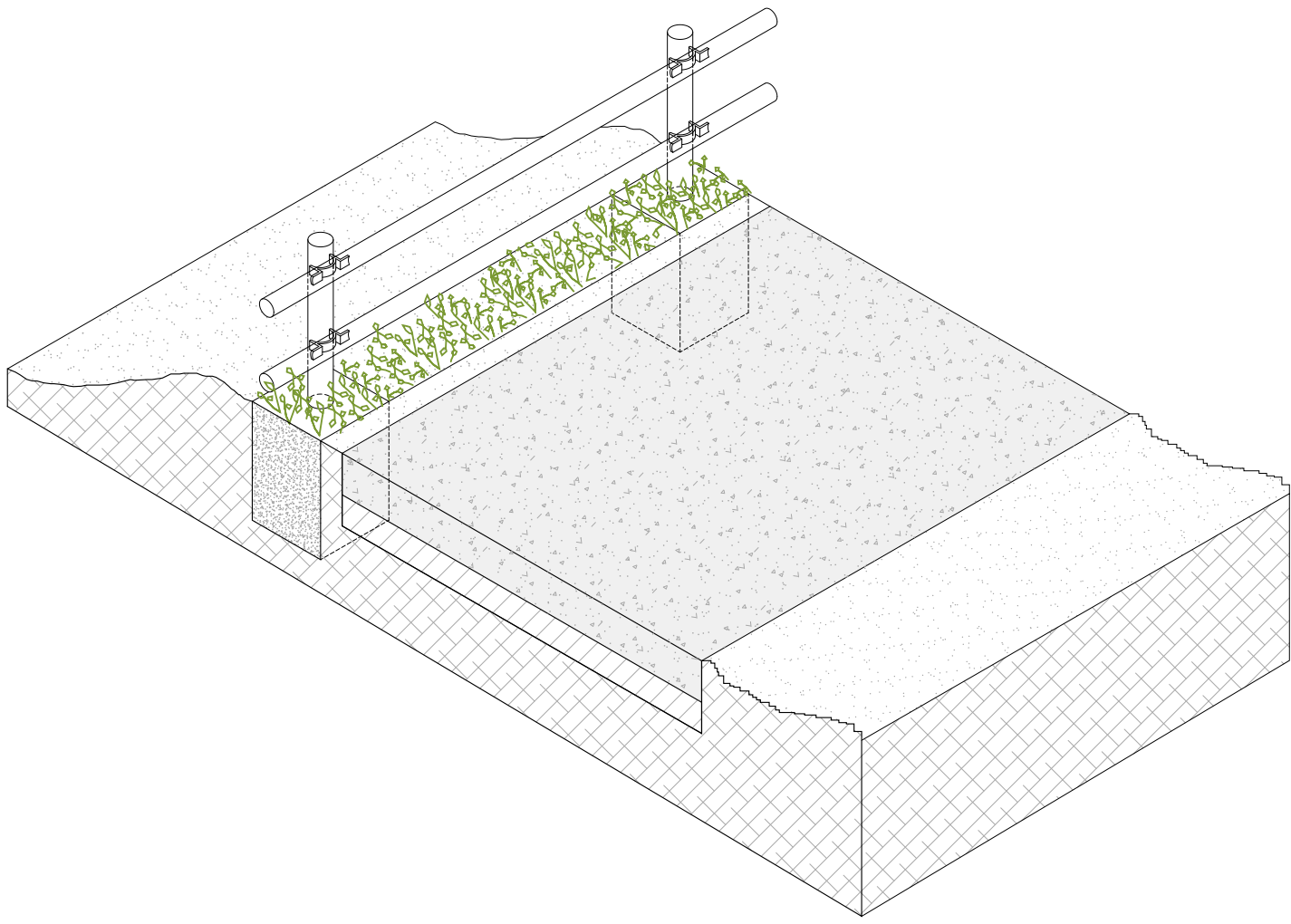


- Legenda
- ① Dau de formigó
 - ② Unió metàl·lica de doble ala
 - ③ Travesser de fusta ø 80 mm de dos metres
 - ④ Muntants de fusta ø 100 mm de 810 mm

DIMENSIO I DETALLS DE LA TANCA



IMATGE TIPUS DE LA BARANA PROPOSADA



AXONOMETRIA D'UNA SECCIO TIPUS DEL CAMI AMB LA BARANA

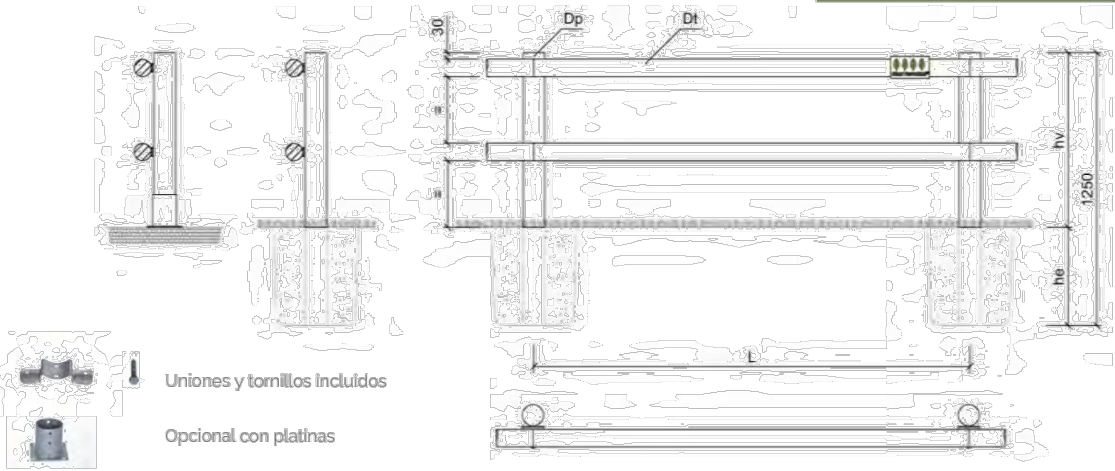
REF. PRODUCTO	Dp (mm)	Dt (mm)	L (m)	PLATINA
YTU2201	100	80	2	NO
YTU2202	100	80	2,5	NO
YTU2203	120	100	2	NO
YTU2204	120	100	2,5	NO
YTU2201P	100	80	2	SI
YTU2202P	100	80	2,5	SI
YTU2203P	120	100	2	SI
YTU2204P	120	100	2,5	SI

Calidad de los materiales

Madera
Pino del país torneado y tratado para clase de uso 4 según UNE335. Madera proveniente de explotaciones forestales sostenibles.

Tornillos
Platinas y Uniones: DIN 571: de acero galvanizado en caliente según EN 1461:2010.

Uniones
De acero galvanizado en caliente según EN 1461:2010.



DADES TECNQUES ORIENTATIVES DE CATLEG DEL MODEL DE TANCA PROPOSADA

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU
Agost 2025
Olvan, 08611 (Berguedà)
Ajuntament d'Olvan

C - PROPOSTA
Proposta
Actuació Barana. Detalls

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carlos Godoy Bregolat
FeuGodoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

C-1.3
A2 1:10



PROJECTE EXECUTIU

VOLUM III – AMIDAMENTS I PRESSUPOST

ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

AGOST 2025

PROMOTOR
AJUNTAMENT D'OLVAN

Feu i Godoy Arquitectura

Feu i Godoy Arquitectes SLP
Dominics 9, 25280 Solsona (Lleida)
T 973 115 258 – arquitectura@feugodoy.com

Anna Feu i Jordana, Arquitecte
Carlos Godoy Bregolat, Arquitecte

III. PRESSUPOST

PR1 AMIDAMENTS DETALLATS

PR2 PRESSUPOST

PR3 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PR4 QUADRES DE PREUS

QP1 QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QP2 QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PR5 RESUM DEL PRESSUPOST

PR6 ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

III. PRESSUPOST

PR1 AMIDAMENTS DETALLATS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES - OLVAN 2025	
Capítol	01	DESMUNTATGES	
NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2143-FG01	m3	Enderroc de paviment de qualsevol tipus inclòs sub-base, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou cuneta formigó
Núm.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1		T	m2 alçària
2			110,000 0,070 7,700 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			7,700

Obra	01	PRESSUPOST ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES - OLVAN 2025	
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES	
NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221FG00	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre sacs o contenidor
Núm.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1		T	m2 h
2	terra natural		15,350 0,300 4,605 C#*D#*E#*F#
3	sota formigó		110,000 0,230 25,300 C#*D#*E#*F#
5			C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			29,905

Obra	01	PRESSUPOST ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES - OLVAN 2025	
Capítol	03	PAVIMENTS I ACABATS	
NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9A1FG00	m3	Paviment granular a base de sauló garbellat (70%) i ull de perdiu 3-7 mm (30%), amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM.
Núm.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1		T	m2 e
2	sauló		125,350 0,150 18,803 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			18,803
2	F991AT00	m	Marxapeu de planxa d'acer corten de secció 400x10 mm, embegut en paviment pres amb morter i amb inscripció que hi digui "Pont de Cal Rosal".
Núm.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1	C1	T	ml
2			8,644 8,644 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			8,644
3	E921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	e				
2			125,350	0,150			18,803	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,803	

Obra 01 PRESSUPOST ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES - OLVAN 2025
Capítol 04 BARANES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR92-FG00	m	Recol·locació de troncs per a tanca de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,05 m d'alçada sobre el terreny, consistent en travessers de 8 cm de diàmetre units amb peces especials d'acer galvanitzat i muntant de 10 cm de diàmetre ancorat a dau de formigó de 38x38x45 cm. Inclou la nova fonamentació del muntant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

2	P6A7-10QF1	m	Arranjament de barana per a espais públics, envernissada o pintada de fusta, d'alçària 1,10 m, a base d'aplicació de decapant apropiat, rentat amb aigua a pressió controlada, repàs amb fregadora o ganiveta i envernissat amb 3 capes. Inclou llistons de fusta tractada de disposició vertical per a la substitució i/o reparació en zones puntuals a imatge de les brèndoles de fusta existents i també inclou elements de subjecció mecànica com els existents.					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							85,000	

Obra 01 PRESSUPOST ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES - OLVAN 2025
Capítol CQ CONTROL DE QUALITAT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCQFG01	ut	Conjunt d'assaigs de control de qualitat de l'obra a realitzar per laboratori acreditat i d'acord al Pla de Control de Qualitat del projecte executiu.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES - OLVAN 2025
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R3-HIO8	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	ample	llarg	alçària		
2			15,350			0,300	4,605	C#*D#*E#*F#
3			110,000			0,230	25,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 29,905

2 F2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS (m3)	T	m2	llargària	amplària	alçària		
2	Formigó		110,000			0,070	7,700	C#*D#*E#*F#
3	Terra natural (sota formigó)		110,000			0,230	25,300	C#*D#*E#*F#
4	Terra natural		15,350			0,300	4,605	C#*D#*E#*F#
5	CONSTRUCCIÓ (m3)	T	m2	llargària	amplària	alçària		
6	Sauló		125,350			0,150	18,803	C#*D#*E#*F#
7	Subbase		125,350			0,150	18,803	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,211

3 P2R5-DT42 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS (m3)	T	m2	llargària	amplària	alçària		
2	Formigó		110,000			0,070	7,700	C#*D#*E#*F#
3	Terra natural (sota formigó)		110,000			0,230	25,300	C#*D#*E#*F#
4	Terra natural		15,350			0,300	4,605	C#*D#*E#*F#
5	CONSTRUCCIÓ (m3)	T	m2	llargària	amplària	alçària		
6	Sauló		125,350			0,150	18,803	C#*D#*E#*F#
7	Subbase		125,350			0,150	18,803	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,211

Obra 01 PRESSUPOST ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES - OLVAN 2025
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAU00SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre corresponent a l'execució de les mesures de seguretat i salut establertes en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra segons RD 1627/97

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

III. PRESSUPOST

PR2 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost arranjament dels camins de les colònies - Olvan 2025
Capítol 01 Desmuntatges

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2143-FG01	m3	Enderroc de paviment de qualsevol tipus inclòs sub-base, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou cuneta formigó (P - 6)	162,54	7,700	1.251,56
TOTAL Capítol 01.01					1.251,56

Obra 01 Pressupost arranjament dels camins de les colònies - Olvan 2025
Capítol 02 Moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 F221FG00	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre sacs o contenidor (P - 2)	4,04	29,905	120,82
TOTAL Capítol 01.02					120,82

Obra 01 Pressupost arranjament dels camins de les colònies - Olvan 2025
Capítol 03 Paviments i acabats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 F9A1FG00	m3	Paviment granular a base de sauló garbellat (70%) i ull de perdiu 3-7 mm (30%), amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. (P - 5)	25,99	18,803	488,69
2 F991AT00	m	Marxapeu de planxa d'acer corten de secció 400x10 mm, embegut en paviment pres amb morter i amb inscripció que hi digui "Pont de Cal Rosal". (P - 4)	150,45	8,644	1.300,49
3 E921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 1)	31,74	18,803	596,81
TOTAL Capítol 01.03					2.385,99

Obra 01 Pressupost arranjament dels camins de les colònies - Olvan 2025
Capítol 04 Baranes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PR92-FG00	m	Recol·locació de troncs per a tanca de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,05 m d'alçada sobre el terreny, consistent en travessers de 8 cm de diàmetre units amb peces especials d'acer galvanitzat i muntant de 10 cm de diàmetre ancorat a dau de formigó de 38x38x45 cm. Inclou la nova fonamentació del muntant. (P - 11)	36,88	4,000	147,52
2 P6A7-10QF1	m	Arranjament de barana per a espais públics, envernissada o pintada de fusta, d'alçada 1,10 m, a base d'aplicació de decapant apropiat, rentat amb aigua a pressió controlada, repàs amb fregadora o ganiveta i envernissat amb 3 capes. Inclou llistons de fusta tractada de disposició vertical per a la substitució i/o reparació en zones puntuals a imatge de les brèndoles de fusta existents i també inclou elements de subjecció mecànica com els existents. (P - 9)	137,13	85,000	11.656,05

PRESSUPOST

Pàg.: 2

TOTAL	Capitol	01.04	11.803,57			
Obra	01	Pressupost arranament dels camins de les colònies - Olvan 2025				
Capitol	CQ	Control de qualitat				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PCQFG01	ut	Conjunt d'assaigs de control de qualitat de l'obra a realitzar per laboratori acreditat i d'acord al Pla de Control de Qualitat del projecte executiu. (P - 10)	952,38	1,000	952,38
TOTAL	Capitol	01.CQ	952,38			
Obra	01	Pressupost arranament dels camins de les colònies - Olvan 2025				
Capitol	GR	Gestió de residus				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R3-HIO8	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 7)	5,84	29,905	174,65
2	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 3)	21,91	75,211	1.647,87
3	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 8)	22,81	75,211	1.715,56
TOTAL	Capitol	01.GR	3.538,08			
Obra	01	Pressupost arranament dels camins de les colònies - Olvan 2025				
Capitol	SS	Seguretat i salut				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAU00SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre corresponent a l'execució de les mesures de seguretat i salut establertes en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra segons RD 1627/97 (P - 12)	952,38	1,000	952,38
TOTAL	Capitol	01.SS	952,38			

III. PRESSUPOST

PR3 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A0121000	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0140000	h	Manobre	20,56000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22000 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	85,58000 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	107,16000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	94,94000 €
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	52,15000 €
C133-10CW8	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	52,15000 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,17000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,13000 €
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	80,66000 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	48,66000 €
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	21,72000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,76000 €
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	14,47000 €
B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	19,22000 €
B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	17,50000 €
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	90,46000 €
B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,07000 €
B44ZS04K	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	3,32000 €
B6A3-2O0Z	m	Tanca per a espais públics de taulons de fusta tractada de disposició vertical, de 1075 a 1175 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó	90,93000 €
BR94-H6SI	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	3,91000 €
BR94-H6SR	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	8,57000 €
BR94-H6SU	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	5,03000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	E921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000		31,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,060 /R x	20,56000 =	1,23360	
				Subtotal:		1,23360	1,23360
Maquinària							
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	48,66000 =	1,21650	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x	94,94000 =	3,79760	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	107,16000 =	3,75060	
				Subtotal:		8,76470	8,76470
Materials							
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150 x	17,50000 =	20,12500	
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,76000 =	0,08800	
				Subtotal:		20,21300	20,21300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01850
				COST DIRECTE			30,22980
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,51149
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,74129
P-2	F221FG00	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre sacs o contenidor	Rend.: 1,000		4,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1312340	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045 /R x	85,58000 =	3,85110	
				Subtotal:		3,85110	3,85110
				COST DIRECTE			3,85110
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19256
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,04366
P-3	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		21,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	20,56000 =	20,56000	
				Subtotal:		20,56000	20,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30840
				COST DIRECTE				20,86840
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,04342
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,91182
P-4	F991AT00	m	Marxapeu de planxa d'acer corten de secció 400x10 mm, embegut en paviment pres amb morter i amb inscripció que hi digui "Pont de Cal Rosal".	Rend.:	0,152			150,45 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	20,56000 =	20,28947	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	29,42000 =	38,71053	
				Subtotal:			59,00000	59,00000
Materials								
	B44ZS04K	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	25,120	x	3,32000 =	83,39840	
				Subtotal:			83,39840	83,39840
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,88500
				COST DIRECTE				143,28340
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,16417
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				150,44757
P-5	F9A1FG00	m3	Paviment granular a base de sauló garbellat (70%) i ull de perdiu 3-7 mm (30%), amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM.	Rend.:	1,000			25,99 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	20,56000 =	1,02800	
				Subtotal:			1,02800	1,02800
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,035	/R x	6,17000 =	0,21595	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	107,16000 =	3,75060	
				Subtotal:			3,96655	3,96655
Materials								
	B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	0,390	x	19,22000 =	7,49580	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,76000 =	0,08800	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	0,840	x	14,47000 =	12,15480	
				Subtotal:			19,73860	19,73860

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01542
				COST DIRECTE			24,74857
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,23743
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,98600
P-6	P2143-FG01	m3	Enderroc de paviment de qualsevol tipus inclòs sub-base, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou cuneta formigó	Rend.: 1,000		162,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	24,55000 =	9,82000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000 /R x	25,38000 =	101,52000	
				Subtotal:		111,34000	111,34000
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691 /R x	67,13000 =	11,35168	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000 /R x	15,22000 =	30,44000	
				Subtotal:		41,79168	41,79168
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,67010
				COST DIRECTE			154,80178
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,74009
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			162,54187
P-7	P2R3-HIO8	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000		5,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,069 /R x	80,66000 =	5,56554	
				Subtotal:		5,56554	5,56554
				COST DIRECTE			5,56554
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,27828
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,84382
P-8	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		22,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	21,72000 =	21,72000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		21,72000		21,72000
				COST DIRECTE				21,72000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,08600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,80600
P-9	P6A7-10QF1	m	Arranjament de barana per a espais públics, envernissada o pintada de fusta, d'alçària 1,10 m, a base d'aplicació de decapant apropiat, rentat amb aigua a pressió controlada, repàs amb fregadora o ganiveta i envernissat amb 3 capes. Inclou llistons de fusta tractada de disposició vertical per a la substitució i/o reparació en zones puntuals a imatge de les brèndoles de fusta existents i també inclou elements de subjecció mecànica com els existents.	Rend.: 1,000		137,13		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200
				Subtotal:		16,53000		16,53000
Maquinària								
	C133-10CW	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,090	/R x	52,15000	=	4,69350
				Subtotal:		4,69350		4,69350
Materials								
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,050	x	90,46000	=	4,52300
	BR94-H6SI	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	1,050	x	3,91000	=	4,10550
	BR94-H6SR	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	0,500	x	8,57000	=	4,28500
	BR94-H6SU	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	1,050	x	5,03000	=	5,28150
	B6A3-200Z	m	Tanca per a espais públics de taulons de fusta tractada de disposició vertical, de 1075 a 1175 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigo	1,000	x	90,93000	=	90,93000
				Subtotal:		109,12500		109,12500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,24795
				COST DIRECTE				130,59645
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	6,52982
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				137,12627

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	PCQFG01	ut	Conjunt d'assaigs de control de qualitat de l'obra a realitzar per laboratori acreditat i d'acord al Pla de Control de Qualitat del projecte executiu.	Rend.: 1,000		952,38	€
				COST DIRECTE		907,02857	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	45,35143	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		952,3800	
P-11	PR92-FG00	m	Recol·locació de troncs per a tanca de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,05 m d'alçada sobre el terreny, consistent en travessers de 8 cm de diàmetre units amb peces especials d'acer galvanitzat i muntant de 10 cm de diàmetre ancorat a dau de formigó de 38x38x45 cm. Inclou la nova fonamentació del muntant.	Rend.: 1,000		36,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	30,41000 =	4,56150	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	26,12000 =	7,83600	
				Subtotal:		12,39750	12,39750
Maquinària							
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,100 /R x	52,15000 =	5,21500	
				Subtotal:		5,21500	5,21500
Materials							
	BR94-H6SI	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	1,050 x	3,91000 =	4,10550	
	BR94-H6SR	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	0,500 x	8,57000 =	4,28500	
	BR94-H6SU	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	1,050 x	5,03000 =	5,28150	
	B06F1-l62l	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,040 x	96,07000 =	3,84280	
				Subtotal:		17,51480	17,51480
				COST DIRECTE		35,12730	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,75637	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,88367	
P-12	XPAU00SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre corresponent a l'execució de les mesures de seguretat i salut establertes en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra segons RD 1627/97	Rend.: 1,000		952,38	€
				COST DIRECTE		907,02857	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	45,35143	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		952,3800	

III. PRESSUPOST

PR4 QUADRES DE PREUS

III. PRESSUPOST

PR4 QUADRES DE PREUS

QP1 QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,74	€
P-2	F221FG00	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre sacs o contenidor (QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	4,04	€
P-3	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	21,91	€
P-4	F991AT00	m	Marxapeu de planxa d'acer corten de secció 400x10 mm, embegut en paviment pres amb morter i amb inscripció que hi digui "Pont de Cal Rosal". (CENT CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	150,45	€
P-5	F9A1FG00	m3	Paviment granular a base de sauló garbellat (70%) i ull de perdiu 3-7 mm (30%), amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	25,99	€
P-6	P2143-FG01	m3	Enderroc de paviment de qualsevol tipus inclòs sub-base, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou cuneta formigó (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	162,54	€
P-7	P2R3-HIO8	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,84	€
P-8	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	22,81	€
P-9	P6A7-10QF1	m	Arranjament de barana per a espais públics, envernissada o pintada de fusta, d'alçària 1,10 m, a base d'aplicació de decapant apropiat, rentat amb aigua a pressió controlada, repàs amb fregadora o ganiveta i envernissat amb 3 capes. Inclou llistons de fusta tractada de disposició vertical per a la substitució i/o reparació en zones puntuals a imatge de les brèndoles de fusta existents i també inclou elements de subjecció mecànica com els existents. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	137,13	€
P-10	PCQFG01	ut	Conjunt d'assaigs de control de qualitat de l'obra a realitzar per laboratori acreditat i d'acord al Pla de Control de Qualitat del projecte executiu. (NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	952,38	€
P-11	PR92-FG00	m	Recol·locació de troncs per a tanca de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,05 m d'alçada sobre el terreny, consistent en travessers de 8 cm de diàmetre units amb peces especials d'acer galvanitzat i muntant de 10 cm de diàmetre ancorat a dau de formigó de 38x38x45 cm. Inclou la nova fonamentació del muntant. (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	36,88	€
P-12	XPAU00SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre corresponent a l'execució de les mesures de seguretat i salut establertes en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra segons RD 1627/97 (NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	952,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

A Solsona, agost de 2025

Anna Feu i Jordana (Col. 44.063-9) Carlos Godoy Bregolat (Col. 53.129-4)
FEU I GODOY ARQUITECTES, S.L.P.

III. PRESSUPOST

PR4 QUADRES DE PREUS

QP2 QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E921R01J	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	31,74	€
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	20,12500	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08800	€
			Altres conceptes	11,52700	€
P-2	F221FG00	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre sacs o contenidor	4,04	€
			Altres conceptes	4,04000	€
P-3	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	21,91	€
			Altres conceptes	21,91000	€
P-4	F991AT00	m	Marxapeu de planxa d'acer corten de secció 400x10 mm, embegut en paviment pres amb morter i amb inscripció que hi digui "Pont de Cal Rosal".	150,45	€
	B44ZS04K	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	83,39840	€
			Altres conceptes	67,05160	€
P-5	F9A1FG00	m3	Paviment granular a base de sauló garbellat (70%) i ull de perdiu 3-7 mm (30%), amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM.	25,99	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08800	€
	B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	7,49580	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	12,15480	€
			Altres conceptes	6,25140	€
P-6	P2143-FG01	m3	Enderroc de paviment de qualsevol tipus inclòs sub-base, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou cuneta formigó	162,54	€
			Altres conceptes	162,54000	€
P-7	P2R3-HIO8	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	5,84	€
			Altres conceptes	5,84000	€
P-8	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	22,81	€
			Altres conceptes	22,81000	€
P-9	P6A7-10QF1	m	Arranjament de barana per a espais públics, envernissada o pintada de fusta, d'alçada 1,10 m, a base d'aplicació de decapant apropiat, rentat amb aigua a pressió controlada, repàs amb fregadora o ganiveta i envernissat amb 3 capes. Inclou llistons de fusta tractada de disposició vertical per a la substitució i/o reparació en zones puntuals a imatge de les brèndoles de fusta existents i també inclou elements de subjecció mecànica com els existents.	137,13	€
	B069-2A90	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	4,52300	€
	BR94-H6SI	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	4,10550	€
	BR94-H6SR	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	4,28500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR94-H6SU	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	5,28150	€
	B6A3-200Z	m	Tanca per a espais públics de taulons de fusta tractada de disposició vertical, de 1075 a 1175 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó	90,93000	€
			Altres conceptes	28,00500	€
P-10	PCQFG01	ut	Conjunt d'assaigs de control de qualitat de l'obra a realitzar per laboratori acreditat i d'acord al Pla de Control de Qualitat del projecte executiu.	952,38	€
			Sense descomposició	952,38000	€
P-11	PR92-FG00	m	Recol·locació de troncs per a tanca de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,05 m d'alçada sobre el terreny, consistent en travessers de 8 cm de diàmetre units amb peces especials d'acer galvanitzat i muntant de 10 cm de diàmetre ancorat a dau de formigó de 38x38x45 cm. Inclou la nova fonamentació del muntant.	36,88	€
	BR94-H6SI	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	4,10550	€
	BR94-H6SR	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	4,28500	€
	BR94-H6SU	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	5,28150	€
	B06F1-l62l	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	3,84280	€
			Altres conceptes	19,36520	€
P-12	XPAU00SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre corresponent a l'execució de les mesures de seguretat i salut establertes en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra segons RD 1627/97	952,38	€
			Sense descomposició	952,38000	€

A Solsona, agost de 2025

Anna Feu i Jordana (Col. 44.063-9)
 FEU I GODOY ARQUITECTES, S.L.P.

Carlos Godoy Bregolat (Col. 53.129-4)

III. PRESSUPOST

PR5 RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Desmuntatges	1.251,56
Capítol	01.02	Moviment de terres	120,82
Capítol	01.03	Paviments i acabats	2.385,99
Capítol	01.04	Baranes	11.803,57
Capítol	01.CQ	Control de qualitat	952,38
Capítol	01.GR	Gestió de residus	3.538,08
Capítol	01.SS	Seguretat i salut	952,38
Obra	01	Pressupost arranjament dels camins de les colònies - Olvan 2	21.004,78
			21.004,78
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost arranjament dels camins de les colònies - Olvan 2025	21.004,78
			21.004,78

III. PRESSUPOST

PR6 ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	21.004,78
13 % Despeses Generals SOBRE 21.004,78.....	2.730,62
6 % Benefici Industrial SOBRE 21.004,78.....	1.260,29
Subtotal	24.995,69
21 % IVA SOBRE 24.995,69.....	5.249,09
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	30.244,78

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRENTA MIL DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)

A Solsona, agost de 2025

Anna Feu i Jordana (Col. 44.063-9)
FEU I GODOY ARQUITECTES, S.L.P.

Carlos Godoy Bregolat (Col. 53.129-4)



PROJECTE EXECUTIU

VOLUM IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

AGOST 2025

PROMOTOR
AJUNTAMENT D'OLVAN

Feu i Godoy Arquitectura

Feu i Godoy Arquitectes SLP
Dominics 9, 25280 Solsona (Lleida)
T 973 115 258 – arquitectura@feugodoy.com

Anna Feu i Jordana, Arquitecte
Carlos Godoy Bregolat, Arquitecte

IV. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC1 ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

DC2 PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

DC3 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

DC4 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

IV. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

0. ÍNDEX

- 1. INTRODUCCIÓ.**
 - 1.1 Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
- 2. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.**
 - 2.1 Objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
 - 2.2 Establiment posterior d'un Pla de Seguretat i Salut en l'obra.
- 3. DADES DEL PROJECTE D'OBRA.**
 - 3.1 Dades del projecte d'obra.
 - 3.2 Tipus d'obra.
 - 3.3 Situació de l'emplaçament d'obra.
 - 3.4 Accessos i comunicacions a l'obra.
 - 3.5 Característiques del terreny.
 - 3.6 Interferències i serveis afectats per l'obra.
- 4. NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA.**
- 5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.**
 - 5.1 Pressupost d'execució material de l'obra.
 - 5.2 Termini d'execució estimat de l'obra.
 - 5.3 Nombre de treballadors en l'obra.
 - 5.4 Relació resumida dels treballs a realitzar a l'obra.
- 6. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I PREVENCIÓ.**
 - 6.1 Fitxes per activitats d'obra.
 - 6.2 Fitxes per equips de treball.
 - 6.3 Normes generals d'actuació a l'obra.
 - 6.4 Normes específiques d'actuació a l'obra.
 - 6.5 Aspectes generals de les proteccions col·lectives.
 - 6.6 Manteniment preventiu de ma maquinària i els equips.
 - 6.7 Instal·lacions generals a l'obra.
 - 6.8 Instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- 7. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.**
 - 7.1 Revisions mèdiques en l'obra.
 - 7.2 Obligacions de formació per part de l'empresari.
 - 7.3 Farmaciola.
 - 7.4 Assistència a accidentats.
 - 7.5 Telèfons en cas d'emergència.
- 8. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT.**
- 9. TREBALLS POSTERIORIS.**
- 10. OBLIGACIONS DEL PROMOTOR.**
- 11. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.**
- 12. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.**
- 13. OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES.**
- 14. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.**
- 15. LLIBRE D'INCIDÈNCIES.**
- 16. PARALITZACIÓ DELS TREBALLS.**
- 17. DRETS DELS TREBALLADORS.**
- 18. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT QUE S'HAN D'APLICAR A LES OBRES.**

ANNEX 1: FITXES PER EQUIPS DE TREBALL.

1. INTRODUCCIÓ.

1.1 Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

El Real Decret 1627/1997, del 24 d'Octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, estableix en l'apartat 2 de l'Article 4 que en els projectes d'obra no inclosos en els suposats previstos en l'apartat 1 del mateix Article, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.).

Per tant, s'ha de comprovar que es donen **tots** els següents requisits per a l'elaboració d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

- a) El Pressupost d'Execució Material (PEM) **és inferior** a 280.000,00 euros.
- b) No s'utilitzen en cap moment a **més** de 20 treballadors **simultàniament**.
- c) El volum de mà d'obra estimada és inferior a 500 treballadors-dia (suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra).
- d) **No és** una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

Com que es compleixen tots els requisits, només serà necessari realitzar l'elaboració d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.).

2. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

2.1 Objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Conforme s'especifica en l'apartat 2 de l'Article 6 del Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre (BOE n° 256 25-10-1997), l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.) haurà de precisar de:

- Les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra.
- La identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries.
- Relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se d'acord amb les indicacions anteriors, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques a controlar i reduir riscos valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives (en el seu cas, es tindrà en compte qualsevol tipus d'activitat que es dugui a terme en la mateixa i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o varis dels apartats de l'Annex II del Reial Decret.)
- Previsions e informacions útils per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

2.2 Establiment posterior d'un Pla de Seguretat i Salut en l'obra.

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), ha de servir també de base perquè les Empreses Constructores, Contractistes, Subcontractistes i treballadors autònoms que participen en les obres, abans del començament de l'activitat en les mateixes, puguin elaborar un Pla de Seguretat i Salut, tal com indica el Real Decret citat en el punt anterior (Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre).

En aquest Pla, es podran modificar alguns dels aspectes assenyalats en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, amb els requisits que estableix la mencionada normativa. El Pla de Seguretat i Salut és el que, en definitiva, permetrà aconseguir i mantenir les condicions de treball necessàries per a protegir la salut i la vida dels treballadors durant el desenvolupament de les obres que contempla aquest E.B.S.S.

3. DADES DEL PROJECTE D'OBRA.

3.1 Dades del projecte d'obra.

Obra:	PROJECTE EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES
Situació:	Camí de les colònies d'Olvan, 08611 Olvan
Província:	Barcelona
Promotora:	AJUNTAMENT D'OLVAN (P0814300J) Pl. Ajuntament núm. 13, 08611 Olvan Barcelona
Autors del Projecte:	Anna Feu i Jordana (Col. 44.063-9) i Carlos Godoy Bregolat (Col. 53.129-4) FEU I GODOY ARQUITECTES, S.L.P.
Autors de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Anna Feu i Jordana (Col. 44.063-9) i Carlos Godoy Bregolat (Col. 53.129-4) FEU I GODOY ARQUITECTES, S.L.P.

3.2 Tipus d'obra.

L'objecte del present projecte és l'arranjament dels camí de les colònies (tram d'Olvan) a les exigències normatives, la recuperació de parts de camí deteriorades o en mal estat i el tractament del camí per aconseguir la major uniformitat possible.

Es tracta d'un projecte complementari que actua en elements i àmbits on projectes anteriors no han pogut arribar. L'actuació del present projecte es produeix a l'accés al pont de Cal Rosal i part de la barana del pont.

La proposta millora :

La connectivitat i continuïtat del camí de les colònies entre la finalització de la Via Verda del Llobregat millorant el paviment existent i les baranes afectades.

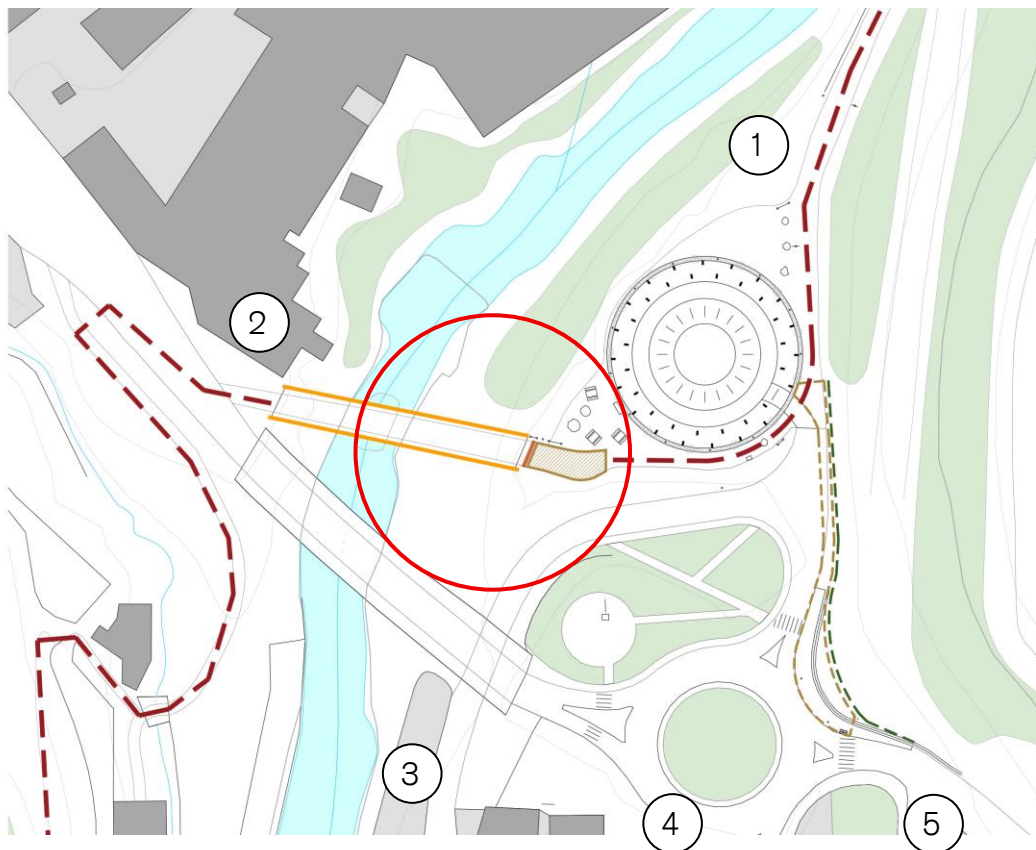
3.3 Situació de l'emplaçament d'obra.

Intersecció entre el camí de les colònies a l'accés de la colònia de Cal Rosal i la finalització de la Via Verda del Llobregat amb la posició 42°04'21.0"N 1°52'10.6"E



3.4 Accessos i comunicacions a l'obra.

L'accés a l'àmbit d'actuació es realitza pel camí de les colònies provinent des del Pont de Pedret o des d'Olvan.



Els diferents accessos a l'àmbit són:

- Accés pel camí de les colònies provinent de Pedret (1)
- Accés pel pont de pedra que prové de l'altre llera del riu Llobregat (2)
- Accés pel pont de la carretera C-16z (3)
- Accés des del nucli urbà de Cal Rosal per la C16-z (4)
- Accés des del nucli urbà de Cal Rosal pel creuament entre C/del Pla del Gol i el camí d'Olvan a Cal Rosal (5)

3.5 Característiques del terreny.

No es disposa d'estudi geotècnic.

3.6 Interferències i serveis afectats per l'obra.

Abans del començament de les obres, el contractista haurà d'identificar els serveis públics (aigua, gas, electricitat, telèfon, xarxes de sanejament ...) que es puguin veure afectats per l'execució dels treballs previstos en el projecte executiu i sol·licitar la neutralització de les escomeses de serveis, d'acord amb les diferents companyies subministradores.

Pel que fa a les interferències amb el trànsit rodat i de vianants, per la ubicació de l'obra, el Contractista haurà de disposar, a més de les proteccions col·lectives i senyalització que s'indiquen en els apartats corresponents, de personal degudament format en el maneig de senyals de regulació de trànsit i recórrer, quan sigui necessari, al concurs de la Policia Local.

4. NORMES DE SEURETAT APLICABLES A L'OBRA

La legislació vigent és la següent:

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

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997, de 14 D' abril (BOE 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

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

- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006.
- Compliment CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes.
- Compliment CTE DB SU-2 Seguretat enfront al risc d'impactes o enganxades.
- Compliment CTE DB SU-3 Seguretat enfront al risc de confinament.
- Compliment CTE DB SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alat ocupació.
- Compliment CTE DB SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament.
- Compliment CTE DB SU-5 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment.

5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (EBSS).

5.1 Pressupost d'execució material de l'obra.

El Pressupost d'Execució Material (PEM) per aquest projecte és de **21.004,78 €**. (vint-i-un mil quatre euros amb setanta-vuit cèntims).

5.2 Termini d'execució estimat de l'obra.

El termini d'execució de l'obra s'estima en **5 mesos**.

5.3 Nombre de treballadors en l'obra.

El personal varià en funció de les necessitats del desenvolupament de l'obra. No obstant, es preveu una mitja de **3 treballadors** treballant simultàniament a l'obra.

5.4 Relació resumida dels treballs a realitzar en l'obra.

Les principals activitats que es duran a terme per a executar els treballs previstos al projecte objecte d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Treballs previs.
- Enderrocs.
- Moviment de terres.
- Aportació de terres
- Paviments.
- Proteccions.
- Gestió de residus.

6. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES DE PREVENCIÓ.

6.1 Fitxes per activitats.

1. Treballs preliminars.		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none">• Atropellament i cops amb maquinària.• Bolcada o falses maniobres de maquinària mòbil.• Caiguda de persones.• Altres riscos.	<ul style="list-style-type: none">• Escales de mà en bon estat de conservació i que comptin amb sabates antilliscants.• Eines portàtils elèctriques dotades de doble aïllament.• Els vehicles d'obra aniran proveïts d'il·luminació rotativa i avisador acústic de marxa enrere.• S'establiran accessos independents per a maquinària i per al personal.• Es realitzaran els regs necessaris per a la neteja dels vials evitant l'acumulació excessiva de pols i fang.• Es mantindrà l'ordre i neteja de les zones de treball i de les vies de circulació.	<ul style="list-style-type: none">• Utilitzar calçat de seguretat.• Utilitzar casc de seguretat.• Utilitzar guants de protecció.• Utilitzar arnès anticaiguda sempre que hi hagi risc de caiguda d'altura en altura (més de 2 m) i no es hagi pogut eliminar amb proteccions col·lectives.• Utilitzar les escales de mà de manera segura: ascendint i descendint d'enfront de la mateixa; no utilitzant-la per dos treballadors simultàniament; col·locant-la ni molt vertical ni molt horitzontal; no saltar dels graons ...• No utilitzar les eines per a fins diferents els previstos, ni sobrepassar les prestacions per

		<p>les que estan dissenyades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portar les eines en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats i mai en els butxaques de la roba de treball.
--	--	--

2. Instal·lacions provisionals		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes de persones a diferent nivell • Caigudes de persones al mateix nivell • Caiguda d'objectes en manipulació • Xocs contra objectes fixos • Cops, punxades i talls amb objectes o eines • Projectió de partícules • Sobreesforços • Contactes amb l'energia elèctrica • Atropellaments o cops amb vehicles • Incendi i / o explosió • Altres riscos 	<ul style="list-style-type: none"> • Eines portàtils elèctriques dotades de doble aïllament. • Llums portàtils d'enllumenat que disposin de mànec aïllant, dispositius protectors del llum i tensió de treball no superior a 24 V. • Utilitzar sempre equips amb el seu corresponent marcatge CE. • Quadre elèctric general d'obra amb protecció d'intempèrie i sota visera, amb entrada i sortida de cables inferior, porta amb pany de reliscada per clau de triangle i senyal de "PERILL, ELECTRICITAT ", dotat d'interruptor general de tall omipolar, interruptor diferencial de 30 MA de sensibilitat per protecció de circuits de enllumenat, maquinària portàtil i maquinària mòbil i interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat per a maquinària fixa. • Posada a terra general, centralitzada en el quadre elèctric principal, mitjançant unió de massa del quadre a presa de terra amb cable de coure de 35 mm² de secció i elèctrode vertical enterrat. • Les mànegues per a alimentació a quadres secundaris i maquinària fixa i mòbil seran antihumitat. • Tots els circuits generals, línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació de màquina, aparells de funcionament elèctric i instal·lació d'enllumenat general, es protegiran amb interruptors automàtics. • Es mantindrà l'ordre i neteja de les zones de treball i de les vies de circulació. • Les mànegues per a alimentació a quadres secundaris i maquinària fixa i mòbil en estesa aeri, estaran disposades a una alçada mínima de 2 m sobre el nivell del paviment en zones de vianants i de 5 m en zones de circulació de vehicles. • Es dotarà l'obra d'il·luminació mínima 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilitzar calçat de seguretat. • Utilitzar casc de seguretat dielèctric. • Utilitzar botes i guants aïllants per electricistes. • Utilitzar banqueta, estoreta i perxa aïllant per a maniobres en quadres o en línies sota tensió. • No utilitzar les eines per a fins diferents els previstos, ni sobrepassar les prestacions per les que estan dissenyades. • Portar les eines en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats i mai en els butxaques de la roba de treball. • Els empalmaments entre mànegues s'executaran mitjançant connexions normalitzades estanques antihumitat o fundes aïllants termoretràctils. En cap cas s'utilitzaran entroncaments a "fil nu ".

	necessària complint els valors, legalment exigits: - Vies de circulació habituals: 50 lux. - Vies de circulació ocasionals: 25 lux. - Il·luminació d'emergència: 1 lux, en absència total d'il·luminació.	
--	--	--

3. Enderrocs		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caiguda de persones al mateix nivell. • Caiguda de persones a diferent nivell. • Caiguda d'objectes. • Caiguda de runa. • Esfondraments no controlats. • Generació de pols. • Projecció de partícules. • Cops i talls. • Ambient excessivament sorollós. • Sobreexforços per postures incorrectes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les plataformes de treball tindran un ample mínim de 60 cm. • Abans de començar els treballs de demolició, es deixessin TOTS els instal·lacions "fora de servei" (Subministrament elèctric, aigua, gas ...) • Barana reglamentària d'almenys 90 cm d'alçada, llistó intermedi i sòcol, per protegir buits en el forjat, vora de la coberta o el perímetre de la plataforma de treball. • Comptar amb doble aïllament en màquines i eines elèctriques. • Mai llançar enderrocs per buits o finestres. • No acumular enderrocs en les plantes per evitar sobrecarregar els forjats. • L'accés als faldons de coberta es realitzarà mitjançant escala protegida per baranes laterals. • Per a l'obertura de buits en forjats, s'apuntalarà prèviament la part inferior del mateix. • Humitejar la runa, sense fer bassals, sempre que sigui possible. • Mantenir l'ordre i la neteja a la zona de treball i les zones de pas general. • Tota obertura existent o que es practiqui en els forjats o faldons de coberta, es protegirà amb tapa rígida de fusta o amb xarxa horitzontal i barana perimetral. • Eliminar en la mesura possible, desnivells de la zona de circulació dels vehicles. • Apuntalament d'aquelles estructures que presentin minvades les seves condicions resistents, posant especial atenció en 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilitzar casc de seguretat. • Ús de calçat de seguretat • Utilitzar faixa i / o guants antivibracions. • Ús d'ulleres antiprojeccions. • Utilitzar mascareta antipols. • Ús de guants de protecció. • Utilitzar protectors auditius. • Utilitzar armès anticaiguda en absència de protecció col·lectiva. • No realitzar treballs sobre els murs o superfícies que s'estan demolint. • En els vehicles de càrrega es respectarà la seva càrrega màxima indicada pel fabricant, la qual haurà estar clarament llegible a la placa del vehicle. • Quan sigui necessari la circulació amb un vehicle en un pendent, s'evitarà en la mesura del possible la realització de girs. Per tant en pendent es beu de circular preferiblement en línia recta.

	<p>els elements de façana i edificacions confrontants.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tant les eines com materials i equips han de romandre en tot moment en situació d'estabilitat (de manera que no comportin cap risc per a la resta de treballadors) i en llocs on no interfereixin el desenvolupament de cap treball. • Evacuar directament la runa mitjançant tremuja o un altre sistema adequat. no acumular sobre les plataformes de treball. • Senyalitzar els obstacles, com canonades a baixa alçada, bigues, etc., mitjançant franges de color groc i negre (risc permanent). 	
4. Buidats i moviments de terres		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes de persones a diferent nivell • Caigudes de persones al mateix nivell • Despreniments de terres i caiguda de materials • Xoc contra objectes fixos • Projecció de partícules • Atrapament per bolcada de màquines o vehicles • Contactes elèctrics • Atmosferes polsoses • Explosions i / o incendis • Xocs, atropellaments o cops per vehicles • Exposició al soroll • Exposició a vibracions • Altres riscos 	<ul style="list-style-type: none"> • Les màquines disposaran de cabina anticaiguda d'objectes (cabina tipus FOPS) i de cabina antivolc (Cabina tipus ROPS) • Tenir en tot moment i sobretot al inici de la jornada, l'evolució / reacció del terreny. En particular, l'aparició d'esquerdes a la part superior del talús, petits ensorraments de material ..., ja que això pugués es un senyal de futurs ensorraments. • Coneixement dels serveis subterranis que travessen el solar: aigua, gas, electricitat, sanejaments, etc. • Es traurà l'aigua present en les excavacions. • No s'apilaran terres ni materials a menys de dos metres de la vora de l'excavació. • La maquinària ha de disposar d'avisador lluminós de tipus rotatori i de sistema acústic de marxa enrere. • Es disposarà de barana reglamentària d'almenys 90 cm d'alçada, amb llistó intermedi i sòcol, per protegir la vora del buidatge i les rases profundes. • Es disposaran de topalls en les vores dels buidats. • L'accés de vianants al fons del buidatge es farà mitjançant escales amb barana lateral. • Es senyalitzaran i protegiran pous i rases de fonamentació. • Disposar de vies de circulació independents per a personal i maquinària. • Anivellar l'àrea de treball • Mantenir nets els accessos, els agafadors i escales. • Es mantindrà l'ordre i neteja • Els aplecs de materials es realitzaran en zones habilitades a aquest efecte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilitzar l'armilla reflectant per a ser visibles amb més facilitat. • Utilitzar casc de seguretat. • Ús de botes de seguretat. • Utilitzar faixa i / o guants antivibracions. • Utilitzar ulleres antiprojeccions • Ús de guants de seguretat • Ús de protectors auditius. • Utilitzar els cinturons de seguretat de les màquines. • Romandre en tot moment allunyats del radi d'acció de les màquines en moviment. • Utilitzar les escales i agafadors de la màquina per accedir-hi (no efectuar salts). • Utilitzar els diferents reglatges de les màquines que puguin afavorir l'ergonomia en el lloc de conducció. • Emprar ulleres de protecció solar quan les condicions ambientals així ho requereixin. • Mantenir nets els miralls i vidres dels vehicles i màquines. • No sobrecarregar la capacitat de càrrega de la maquinària. • El conductor d'una màquina no haurà de transportar a personal en el pot de la mateixa. • Circular amb precaució i respectant la senyalització corresponent. • No fumar durant la càrrega de combustible. • Evitar girs amb vehicles carregats en zones de pendent.

5. Fonaments		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes de personal a diferent nivell • Caigudes de personal al mateix nivell • Despreniment de càrregues suspeses i caiguda d'objectes • Cops, talls i punxades • Projecció de partícules • Condicions meteorològiques adverses • Contactes amb l'energia elèctrica • Exposició a substàncies nocives o tòxiques • Xocs, atropellaments o cops per vehicles • Exposició a contaminants químics • Exposició a vibracions • Altres riscos 	<ul style="list-style-type: none"> • La càrrega nominal en els elements d'elevació haurà estar indicada de forma visible en els equips. • Totes les substàncies perilloses que es trobin en el lloc de treball de portar una etiqueta en la qual figuri: nom de la substància, nom del distribuïdor, símbols i indicacions de perill, frases R i S • Quadre elèctric protegit amb interruptors diferencials. • Adquisició de màquines amb la seva corresponent marcat CE • Barana reglamentària d'almenys 90 cm de alçada, llistó intermedi i sòcol, per protegir les rases o dels pous. • Els vehicles han de disposar d'avisador lluminós de tipus rotatori i / o avisador acústic de marxa enrere. • Senyalitzar i protegir rases i pous. • L'accés a la zona de treball es realitzarà exclusivament pel lloc destinat a l'efecte. • Els aplecs de ferralla elaborada, encofrats, tubs i maons estaran ordenats, no interferint a les zones de treball. • Guardar les distàncies de seguretat quan es treballi en la proximitat de línies elèctriques. • Es mantindrà l'ordre i neteja de les zones de treball i de les vies de circulació interna. • S'instal·laran cubridors de fusta o "bolets" de PVC sobre les esperes de ferralla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc de seguretat. • Utilitzar guants de seguretat. • Utilitzar botes de seguretat. • Utilitzar ulleres antiprojeccions. • Utilitzar roba de treball adequada a les diferents condicions ambientals. • Utilitzar guants antivibracions • Revisar les eines abans del seu ús, comprovant que els mànecs no estan estellats ni esberlats, i que es troben perfectament acoblats i solidament fixats a l'eina • Circular sempre pel camí indicat, especialment, en aquells moments en què hi hagi maquinària en moviment, per tal d'evitar entrar en el radi d'acció de la màquina. • Mai fer servir la grua per tirar de càrregues en oblic, fixes ... • Les eines no s'utilitzaran per a fins diferents als previstos, ni es sobrepassaran les prestacions per a les quals estan dissenyades. • No anul·lar mai els resguards i dispositius de seguretat de les màquines o equips. • No estirar el cable per desconnectar els equips elèctrics. • En el desencofrat s'eliminaran tots els claus de la fusta abans d'apilar els components.

6. Estructura		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes de persones a diferent nivell • Caigudes de persones al mateix nivell • Despreniment de càrregues suspeses o de caigudes de materials • Xoc contra objectes mòbils • Cops, punxades i talls amb objectes o eines • Projecció de partícules • Sobreexforços • Condicions meteorològiques adverses • Contactes elèctrics • Exposició a substàncies nocives o corrosives • Xocs, atropellaments o cops per vehicles • Exposició a contaminants químics • Altres riscos 	<ul style="list-style-type: none"> • No sobrepassar el pes màxim que marca qualsevol equip de treball. • Quadre elèctric protegit amb interruptors diferencials. • Adquirir màquines amb marcatge CE. • Totes les substàncies perilloses que es trobin en el lloc de treball tindran una etiqueta en la qual s'indiqui: nom de la substància, nom del distribuïdor, símbols i indicacions de perill, frases R i S ... • Protegir perímetre de la planta mitjançant xarxa suspesa per forques o mitjançant baranes de a menys de 90 cm d'alçada, llistó intermedi i sòcol. • Hauran de ser protegits mitjançant barana de almenys 90 cm. d'alçada mínima, sòcol d'un mínim de 15 cm. i barra o llistó intermedi: 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilitzar calçat antilliscant. • Utilitzar casc de seguretat. • Ús de guants de seguretat adients a l'activitat que es realitza en cada moment. • No llançar eines entre companys. • No fer passar la càrrega sota cap concepte per sobre de persones. • Utilitzar faixa lumbar i / o canellera i guants antivibracions. • Ús de protecció respiratòria. • Utilitzar protecció auditiva. • Ús d'ulleres antiprojeccions. • No es pujarà o baixarà per escales de mà amb la sola del calçat tacada per alguna substància rellosca. • No deixar o abandonar materials o eines en les plataformes de les bastides. • Utilitzar arnès anticaigudes sempre que

	<ul style="list-style-type: none"> - Les obertures en parets o envans, i les plataformes, molls o estructures similars, si la caiguda d'altura pot ser igual o major de 2 m. - Els costats oberts de les escales i rampes de més de 60 cm. • Emprar escales de mà que disposin de sabates antilliscants, que siguin de mesura suficient com per superar en 1 m el punt superior de suport ... • Posar especial atenció a l'hora de triar els cables, cadenes ganxos i qualsevol altre element de subjecció de càrregues. • Les màquines no podran entrar en funcionament mentre les proteccions de les seves parts mòbils no estiguin degudament col·locades. • Utilitzar eines i equips de treball el disseny ergonòmic redueixi les vibracions. • Comprovar l'estabilitat de les bastides i tots els seus elements, evitant així que es desplomin o es desplacin de forma accidental. • Les plataformes de les bastides tindran 60 cm. com a mínim i, per a altures a partir de 2 m, estaran dotades de baranes perimetrals (la alçada mínima varia en funció del tipus de bastida), llistó intermedi i sòcol. • Els elements estructurals dels llocs de treball, les plataformes de treball, les escales i escales de tenir la resistència i solidesa necessàries per suportar les càrregues i els esforços a que siguin sotmesos. • La càrrega nominal dels elements d'elevació haurà estar indicada de forma visible en els mateixos. • Protegir tots els buits horitzontals amb mallat, xarxa o tapa de fusta. • Disposar de vies de circulació independents per a personal i maquinària. • Mantenir la distància de seguretat quan es treballi en la proximitat de línies elèctriques. • Dotar d'il·luminació mínima necessària les zones de treball: <ul style="list-style-type: none"> - Vies de circulació habituals: 50 lux. - Vies de circulació ocasionals: 25 lux. - Il·luminació d'emergència: 1 lux, en absència total d'il·luminació. • Mantenir lliures d'obstacles els passadissos i les zones de pas. • Instal·lar protectors de fusta o "bolets" de PVC sobre les esperes de ferralla. • Mantenir en tot moment l'ordre i neteja en el lloc de treball. 	<p>hi hagi risc de caiguda d'alçada i no hagi estat evitada mitjançant l'ús de la protecció col·lectiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No utilitzar l'escala de mà a dues persones a la vegada, col·locar-la adequadament, ascendir i descendir d'enfront de l'escala; no manipular càrregues per o des d'escales ... • Utilitzar cinturó porta eines, per al transport de les mateixes. • No retirar les proteccions / resguards de les parts mòbils de les màquines, llevat que aquestes o els equips es trobin fora d'ús. • Utilitzar arnès antiàcides amb les plataformes elevadores mòbils de personal • No estirar el cable per desconnectar els equips elèctrics.
--	---	--

7. Ram de Paleta		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes a diferent alçada. • Caigudes al mateix nivell. • Atrapaments amb els mitjans d'elevació i transport. • Cops i talls per màquines-eines • Inhalació de pols. • Dermatitis per contacte amb el ciment. • Exposició al soroll. • Atropellaments • Sobreesforços • Electrocució 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastides de seguretat. • Escales auxiliars adequades. • Baranes i entornpeus • Protecció de forats • Cables de seguretat. • Arnès de seguretat • Senyalització de seguretat específica • Senyals acústiques i lluminoses 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc. • Ús de guants. • Ús de calçat de protecció. • Ús de màscares anti pols. • Ulleres contra impactes i anti pols. • Proteccions auditives.

9. Acabats		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caiguda de persones al mateix nivell. • Caiguda de persones a diferent nivell. • Caiguda de materials. • Topades amb objectes. • Ferides a les extremitats superiors i inferiors. • Talls i cops amb la maquinària de mà. • Projecció de partícules. • <p><u>Riscos específics per a envidraments:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lliscament per mal funcionament de les ventoses. • Talls a extremitats superior i inferiors. • Topades contra vidres ja col·locats. • Lesions oculars per trencament. • <p><u>Riscos específics per a pintures i vernissos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Intoxicació per emanació de gasos. • Cremades per deflagracions i incendis. • Esquitxades a cara i ulls • 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar en el possible el contacte directe de tot tipus de pintures amb la pell. • Senyalització adequada d'aquells llocs en què hi hagi acumulació de material combustible o amb possibilitat d'explosió. • Mai utilitzar bidons, caixes o piles de material a manera de bastida. • Instal·lar barana rígida reglamentària protegint buits, bastides i vores de forjats. • Les escales de mà a utilitzar seran de tipus "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadenetes limitadores d'obertura. • Les plataformes de treball sobre cavallets estaran formades per un mínim de tres taulons travats i 60 cm d'ample, amb prohibició de muntar-les sobre bidons, revoltos o qualsevol un altre element estrany i d'utilitzar-les en la proximitat de balcons i vores de forjat que no estiguin protegits en tota la seva alçada. • Les bastides disposaran de plataforma de treball antilliscant de 60 cm d'amplada mínima, amb protecció en tot el seu perímetre mitjançant barana reglamentària d'almenys de 90 cm d'altura quan l'altura de treball sigui superior a 2 m. • No connectar cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de clavilles mascle-femella • Quan s'utilitzin làmpades portàtils, estaran protegides amb mecanismes estancs de seguretat, amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta. La seva alimentació serà a 24 V. • S'instal·larà extintor de pols química seca al costat de la porta del magatzem de pintures i dissolvents. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilitzar mascaretes per a vies respiratòries. • Ús de casc de seguretat. • Utilitzar roba de treball adequada. • Ús de calçat de seguretat. • Utilitzar arnès de seguretat ancorat a un punt fort en cas que no hi hagi una protecció col·lectiva que impedeixi la caiguda d'altura. • Emprar guants adequats als treballs de pintura. • Utilitzar ulleres en l'aplicació de pintura a sostres. • Ús de busses de pintor, per aplicacions a "Pistola". • Rentar-se les mans després de la manipulació de productes químics. • No deixar o abandonar materials o eines en les plataformes de bastides. • No realitzar treballs de soldadura i oxicall en llocs pròxims als talls en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió o d'incendi. • No fumar ni utilitzar màquines que puguin produir espumes.

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenir l'horitzontalitat de la bastida en tot moment. • Les bastides es arriostaran convenientment a punts forts situats a les plantes, en previsió de moviments incontrolats. • La distància entre la bastida i parament vertical serà sempre inferior a 40 cm. • Les bastides tubulars seran muntats per personal coneixedor del sistema de muntatge. Seran sotmesos a una prova de càrrega abans del inici dels treballs i seran inspeccionats diàriament per persones competents. • S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint sempre ventilat el local que es està pintant, envernissant o escatant. • Mantenir una adequada il·luminació de la zona de treball. • Es mantindrà l'ordre i neteja de les zones de treball i de les vies de circulació. • Instal·lar ventilació forçada, en aquelles dependències que no tinguin ventilació directa a l' exterior. • S'establirà un magatzem per a pintures, vernissos i dissolvents, amb porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial estanca i antideflagrant. • A la porta del magatzem de pintures s'instal·laran cartells de "PERILL D'INCENDI" i "PROHIBIT FUMAR". 	
--	--	--

10. Instal·lacions d'evacuació		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caiguda de persones a diferent nivell. • Caiguda de persones al mateix nivell. • Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament. • Trepitjades sobre objectes. • Cops amb objectes o eines (talls). • Projecció de fragments o partícules. • Atrapament per o entre objectes. • Sobreesforços. • Exposició a condicions ambientals extremes. • Contactes tèrmics. • Inhalació o ingestió de substàncies nocives. • Contactes amb substàncies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques) • Accidents causats per éssers vius. • Atropellaments o cops amb vehicles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada. • Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000). • Acotar àrees de treball. • Utilitzar conductors elèctrics antihumitat (MIE BT 027). • Connexions entre conductors elevades. • Interruptors i endolls en caixes normalitzades. • Senyalització de seguretat específica. • Parts metàl·liques d'equips i màquines connectades a terres. • Neutre connectat a terres. • Conductors de terres normalitzats. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc de seguretat. • Ús de calçat de seguretat. • Protector auditiu. • Ulleres anti-projeccions. • Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 • Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 • Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420. • Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420. • Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades

	<ul style="list-style-type: none"> • Revisió periòdica de màquines-eines. • Zones de treball netes i ordenades. • No realitzar reparacions i revisions sota tensió. • Ubicació de taller-magatzem segons indicacions de la D.F. 	<p>segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificadora, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. • Faixa de protecció dorslumbària. • Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340. • Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340. • Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471. • Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors.
--	---	--

12 Instal·lacions elèctriques, audiovisuals i de comunicacions.		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes de persones a diferent nivell. • Caigudes de persones al mateix nivell. • Xoc contra objectes immòbils. • Cops, punxades i talls amb objectes o eines. • Projectió de partícules. • Sobreesforços. • Contactes elèctrics. • Explosions i incendis. • Condicions meteorològiques adverses • Altres riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acotar àrees de treball. • Utilitzar conductors elèctrics antihumitat (MIE BT 027). • Connexions entre conductors elevades. • Interruptors i endolls en caixes normalitzades. • Senyalització de seguretat específica. • Parts metàl·liques d'equips i màquines connectades a terres. • Neutre connectat a terres. • Conductors de terres normalitzats. • Revisió periòdica de màquines-eines. • Zones de treball netes i ordenades. • No realitzar reparacions i revisions sota tensió. • Protegir amb tapes de fusta les petites obertures dels forjats. • Mantenir una adequada il·luminació de la zona de treball. • Es mantindrà l'ordre i neteja de les zones • de treball i de les vies de circulació. • S'establirà un magatzem amb porta per al 	<ul style="list-style-type: none"> • Ús de casc de seguretat. • Ús de calçat de seguretat. • Protector auditiu. • Ulleres anti-projeccions. • Botes dielèctriques • Guants dielèctrics. • Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric. • Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificadora, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347. • Faixa de protecció dorslumbària. • Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó

	<ul style="list-style-type: none"> • aplec de tub de PVC i cables conductors. En les proximitats de la porta del magatzem s'instal·larà un extintor. 	(65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340.
--	---	--

13. Obres, treballs i oficis complementaris		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Atropellaments de persones per maquinària. • Atrapament de persones per materials • Volcament de maquinària d'elevació-transport. • Caigudes al mateix nivell. • Cops i talls per màquines-eines • Sorolls. • Vibracions. • Pols ambiental. • Cremades per segellament d'impermeabilitzants en calent. 	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitació de zones de treball. • Hissada de càrregues. • Bastides, proteccions, passarel·les i senyalització. • Persones fora del radi d'acció de màquines. • Utilitzar conductors en bon estat • Connexions conductor-quadre amb mascle-femella normalitzat. • Ubicació de taller-magatzem segons instruccions de la D.F. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casc de polietilè. • Calçat de seguretat. • Guants. • Màscara. • Roba de treball. • Cinturó amb arnés.

14. Instal·lacions alienes a l'obra	
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Es preveuen possibles interferències amb serveis existents aliens a l'obra (línies elèctriques i canalitzacions d'aigua). Aquestes interferències poden produir-se al realitzar les reformes de les instal·lacions existents i es podrien trobar relativament superficials. 	<ul style="list-style-type: none"> • Com a mesura preventiva es realitzaran prèviament a l'execució de les obres de reforma una recopilació de la informació existent sobre instal·lacions en ús. Posteriorment es localitzaran aquests serveis al llarg del recorregut on aquests queden ubicats.

15. Danys a tercers	
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Irrupció de curiosos, per a seguir el desenvolupament de les obres. • Caiguda de persones al mateix nivell. • Caiguda d'objectes. • Atropellaments. • Col·lisions amb obstacles a la vorera 	<ul style="list-style-type: none"> • Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.

6.2 Fitxes per equips de treball.

Aquest subapartat conté la identificació dels riscos laborals que no poden ser completament evitats i les mesures preventives i les proteccions tècniques que s'han d'adoptar per al control i la reducció dels riscos associats a cadascun dels equips de treball utilitzats en l'obra ("qualsevol màquina, aparell, instrument o instal·lació utilitzat en el treball ").

Per dur a terme aquest estudi detallat dels riscos presents i de les seves corresponents mesures preventives a aplicar, s'ha optat per realitzar un anàlisi causal basat en la Nota Tècnica de Prevenció 592: La gestió integral dels accidents de treball (I): Tractament documental i investigació d'accidents de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball.

Així es distingeixen quatre grans blocs de factors de risc:

- Agent: instal·lacions, màquines, eines, equips ...
- Entorn: ambient (agents físics, químics o biològics) i lloc de treball (ordre, neteja ...).
- Treballador: aptitud i actitud del treballador per al control de la situació de risc.
- Organització: organització del treball i gestió de la prevenció (formació, procediments de treball ...).

Tota aquesta informació queda recollida en l'**Annex 1: Fitxes d'Avaluació de Riscos i mesures preventives per equips de treball** adjunt al present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

6.3 Normes generals d'actuació a l'obra.

1. Tot el personal accedirà i sortirà de l'obra pel lloc destinat per a això serà independent de l'accés de maquinària i vehicles en general.
2. Accedir als llocs de treball pels llocs previstos, prohibint terminantment el grimpat per tubs, encofrats ...
3. Verificar que el lloc de treball està dotat de les proteccions col·lectives necessàries. En cas de no estar-ho, es donarà avís a l'encarregat de l'obra.
4. Serà obligatòria la utilització dels equips de protecció individual indicats per a la realització de cada tasca i, en particular:
 - Ús del casc en tot moment, en tot el recinte de l'obra, excepte a les oficines i locals d'higiene i benestar.
 - Ús de calçat antilliscant de seguretat en tot moment i en tot el recinte de l'obra.
 - Ús de guants de seguretat (loneta, goma, PVC, de cuir ...) en dependència directa amb el tipus de treball que s'executi.
 - Ús de protecció ocular en tots aquells treballs en què es produeixi projecció de partícules (maneig de radial, serres circulars, martells trencadors, testos i piquetes, regatadores, processos de soldadura, pintura ...).
 - Ús d'arnès de seguretat, ancorat a un punt fort, per a tot treball amb possibilitat de caiguda de alçada superior a 2 m sense l'adequada protecció col·lectiva.
5. Mantenir l'obra en bon estat d'ordre i neteja, evitant deixar acumulats materials, enderrocs, eines i restes de menjar a les zones de pas i prop de les obertures.
6. Emprar endolls, bases ... per a alimentació elèctrica homologades i en bon estat.
7. No utilitzar màquines o eines sense la deguda autorització expressa.
8. Emprar fusta nova en la construcció de proteccions col·lectives, sense nusos trencadissos i de clivelles o esquerdes que alterin la seva capacitat resistent.
9. No utilitzar elements estranys (bidons, revoltos, piles de materials ...) com a plataformes de treball o per a la confecció de bastides.
10. No alterar ni retirar les proteccions col·lectives. Si es fes hauria d'utilitzar les mesures de protecció individual.
11. No utilitzar la maquinària d'elevació per al transport de persones.
12. Verificar que no hi hagi ningú treballant ni per sobre ni per sota en la mateixa vertical en realitzar treballs en alçada.
13. Posar en coneixement de l'encarregat qualsevol antecedent de vertigen o por a l'altura.
14. No hauran d'aixecar-se manualment càrregues de pes superior als 25 Kg.
15. Emmagatzemar o apilar correctament, en posició estable i en llocs prèviament assenyalats els materials, equips i eines.
16. Queda totalment prohibit tirar materials, enderrocs o eines des d'altura, pels buits de façana o dels forjats.

6.4 Normes específiques d'actuació a l'obra.

Mentre s'estigui duent a terme la descàrrega i el muntatge dels mòduls per part de l'empresa especialitzada i contractada pel Departament d'Educació al marge de l'obra que ens ocupa, no s'autoritza l'assistència de cap treballador de l'empresa Contractista de l'obra o subcontracta del mateix dins l'àmbit de l'obra.

En l'actual situació d'emergència sanitària provocada per la COVID-19, s'identifica en fase de projecte la possibilitat d'aquest risc. En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat.

En cas que durant el transcurs de les obres s'originessin nous treballs que requerissin de normes específiques d'actuació, caldrà definir-les i annexar-les al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.






6.5 Aspectes generals de les proteccions col·lectives.

Senyalització:

El Real Decret 485/1997, del 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de caràcter general relatives a la senyalització de seguretat i salut en el treball, i concretament l'Article 4, ens indica que s'haurà d'utilitzar una senyalització de seguretat i salut a fi de:

- a) Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- b) Alertar als treballadors quan es produeix una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- c) Facilitar als treballadors la localització i la identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, d'evacuació, d'emergència o de primers auxilis.
- d) Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

Colors de seguretat:

Color	Significat	Indicacions
 Vermell	Senyal de prohibició	Comportament perillós
	Perill - Alarma	Stop. Aturada. Dispositius de desconexió d'emergència. Evacuació
	Material i equips de lluita contra incendis	Identificació i localització
 Groc	Senyal d'advertència	Atenció, precaució, verificació
 Groc ataronjat		
 Blau	Senyal d'obligació	Comportament o acció específica. Obligació
 Verd	Senyal de salvament o auxili	Portes, sortides, passadissos, llocs de salvament o d'auxili, locals
	Situació de seguretat	Retorn a la normalitat

Color de seguretat	Color de contrast	Exemple
Vermell	Blanc	
Groc o groc ataronjat	Negre	
Blau	Blanc	
Verd	Blanc	

A la norma ISO 3864-4 es defineixen les coordenades cromàtiques i els factors de luminància de cada color de seguretat i de contrast.

Senyals en forma de plafó:

La forma i els colors d'aquests senyals vénen determinats per la seva tipologia.

Els senyals s'han d'instal·lar a una alçada i en una posició apropiades en relació amb l'angle visual, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte que s'hagi de senyalitzar o a l'accés a la zona de risc quan es tracti d'un risc general.

El lloc d'emplaçament del senyal haurà d'estar ben il·luminat, ser accessible i fàcilment visible.

Senyals lluminosos i acústics:

La llum emesa pel senyal ha de provocar un contrast lluminós apropiat respecte el seu entorn, en funció de les condicions d'ús previstes. La seva intensitat haurà d'assegurar la percepció, sense produir enlluernament.

Si un dispositiu pot emetre un senyal tant continu com intermitent, el senyal intermitent s'ha d'utilitzar per indicar un grau de perill més gran o una major urgència de l'acció requerida.

El senyal acústic ha de tenir un nivell sonor superior a l'ambiental, de manera que sigui clarament audible, sense arribar a ser excessivament molest.

Un senyal lluminós o acústic indica, quan es posa en funcionament, la necessitat de realitzar una determinada acció i s'ha de mantenir mentre persisteixi la situació de necessitat.

Comunicacions verbals:

La comunicació verbal s'estableix entre un emissor i un o diversos receptors, en un llenguatge format per textos curts, frases, grups de paraules o paraules aïllades, eventualment codificats.

La comunicació verbal pot ser directa (utilització de la veu humana) o indirecta (veu humana o sintètica, difosa per un mitjà apropiat).














Senyals gestuals:








Un senyal gestual ha de ser precís, senzill, ample, fàcil de realitzar i comprendre i clarament distingible de qualsevol altre senyal gestual.

El conjunt de gestos codificats que s'inclouen no exclou que es puguin utilitzar altres codis.

Senyalització de riscos:

A més dels senyals d'advertència, prohibició, obligació, lluita contra incendis, salvament i socors, regulades al R.D. 485/97, sobre senyalització en els llocs de treball, s'utilitzen en les obres un conjunt de senyals, de les que es reproduïxen les d'utilització més freqüent:

RELACIÓN NO EXAHUSTIVA DE SEÑALIZACIÓN SEGÚN EL R.D. 485/1997 Y OTRAS DE USO COMÚN		
UBICACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN	TIPO DE SEÑAL Y SIGNIFICADO	
En el acceso de personal a la obra		Prohibido el acceso a personas ajenas a la obra
		Peligro en general
		Uso obligatorio del casco
En los accesos de peatones y maquinaria		Prohibido el paso a peatones
Una vez superado el acceso de personal		Caída de objetos
		Cargas suspendidas
		Caídas al mismo nivel
		Uso obligatorio de calzado de seguridad
		Uso obligatorio de guantes de seguridad
En la salida de vehículos y maquinaria		Señal de Stop. Parada obligatoria
En la oficina de obra y vestuario		Panel indicativo con teléfonos y direcciones de interés para la prevención (centros de asistencia, teléfono de emergencias, ambulancias....)
En los cuadros eléctricos		Riesgo por contacto con energía eléctrica
En zonas con peligro de caída de altura		Peligro de caída a distinto nivel
		Uso obligatorio de arnés de seguridad

RELACIÓN NO EXAHUSTIVA DE SEÑALIZACIÓN SEGÚN EL R.D. 485/1997 Y OTRAS DE USO COMÚN		
UBICACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN	TIPO DE SEÑAL Y SIGNIFICADO	
En la puerta de almacenes de sustancias peligrosas		Señal de peligro en general
		Peligro productos tóxicos
		Peligro productos inflamables
En zonas con peligro de incendio		Prohibido fumar y encender fuego
		Ubicación de extintor de incendios
En las vías de evacuación		Señalización de las vías según el Anexo III del RD 485/97
En el botiquín de emergencia		Ubicación del botiquín de primeros auxilios
En las distintas máquinas (sierras circulares, hormigonera...)		Pegatinas con las señales de advertencia de peligros de las protecciones que correspondan, según el catálogo de riesgos y medidas preventivas específico de cada máquina

Aquest tipus de senyalització es realitza mitjançant senyals en forma de plafó perquè en quedi garantida la bona visibilitat i comprensió. El cartell de senyalització general d'una obra és:



Riscos de caigudes, topades i cops:

Per la senyalització de desnivells, obstacles, riscos de caigudes de persones, xocs o cops es fa servir el senyal en forma de plafó ambdós complementàriament.

Per delimitar zones de locals de treball on es presentin els riscos abans esmentats, s'utilitza un color de seguretat. Normalment, es delimita amb cintes de franges alternes verticals de colors blanc i vermell.



La senyalització per color de seguretat es realitza mitjançant franges alternes grogues i negres amb una inclinació aproximada de 45°.



Les vies de circulació de vehicles han d'estar delimitades amb claredat mitjançant franges contínues pintades al terra d'un color ben visible, preferentment blanc o groc, tenint en compte el color del terra.

Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i mescleres perilloses

Els recipients i canonades visibles que continguin productes als quals els sigui aplicable la normativa sobre comercialització de substàncies o mescleres perilloses han de ser etiquetats de forma adequada.

Les etiquetes s'han d'enganxar, fixar o pintar en llocs visibles dels recipients i de les canonades.

Pictogrames de perill

ref. 0000	cad. 30/09/2014	2,5 l
 METANOL per a l'anàlisi Índex núm. 603-001-00-X núm. CE: 200-659-6 CCCC, S.L C/ Major, 5 - 08000 BARCELONA Tel. 000 000 000		
 Perill Líquid i vapors molt inflamables. Tòxic en cas d'inhalació. Tòxic en contacte amb la pell. Tòxic en cas d'ingestió. Provoca danys als òrgans. Cal mantenir allunyat de fonts de calor, espurnes, flama oberta o superfícies calentes. No fumar. Heu de mantenir el recipient hermèticament tancat. Heu de portar guants / roba / ulleres / màscara de protecció. EN CAS DE CONTACTE AMB LA PIEL: cal rentar amb aigua i sabó abundants. EN CAS D'EXPOSICIÓ: telefonau un CENTRE D'INFORMACIÓ TOXICOLÒGICA o un metge.		
 Peligro Líquido y vapores muy inflamables. Tóxico en caso de inhalación. Tóxico en contacto con la piel. Tóxico en caso de ingestión. Provoca daños en los órganos. Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Llevar guantes / prendas / gafas / máscara de protección. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavar con agua y jabón abundantes. EN CASO DE EXPOSICIÓN: llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.		

Quantitat nominal

Identificadors del producte

Nom, direcció i telèfon del proveïdor

Paraula d'advertència

Indicadors de perill (frases H)

Consells de prudència (frases P)

En aquest cas, les etiquetes s'han de col·locar al llarg de la canonada, en nombre suficient i en els punts de risc especial (vàlvules, connexions...).

L'etiquetatge pot ser substituït pels senyals d'advertència amb el mateix pictograma o símbol. Si no existeix senyal d'advertència equivalent, s'ha d'utilitzar el pictograma corresponent del Reglament de la Unió Europea núm. 1272/2008 sobre classificació, etiquetatge i envasat de substàncies i mesclures perilloses, anomenat CLP (Classification, Labelling and Packaging).

El Reglament CLP proporciona un model uniforme d'etiquetatge d'abast internacional que permet identificar clarament les substàncies i mesclures perilloses.

Des de l'1 de desembre de 2010 és obligatori etiquetar conforme al Reglament CLP per a substàncies, i des de l'1 de juny de 2015 és obligatori per a mesclures.

Les zones utilitzades per emmagatzemar quantitats importants de substàncies o mesclures perilloses s'han d'identificar mitjançant els senyals d'advertència apropiats. L'emmagatzematge de diverses substàncies o mesclures perilloses es pot indicar mitjançant el senyal d'advertència "perill en general".

Equips de protecció contra incendis:

Aquests equips han de ser de color vermell o predominantment vermell, i el seu emplaçament s'ha d'indicar mitjançant el color vermell o els senyals en forma de plafó relatius als equips de lluita contra incendis.

Equips i mitjans de salvament i auxili:

La senyalització per a la localització de les vies d'evacuació i dels equips de salvament o socors s'ha de realitzar mitjançant els senyals en forma de plafó corresponents.

Situacions d'emergència:

Per alertar d'aquest tipus de situacions s'ha d'utilitzar un senyal lluminós, un senyal acústic o una comunicació verbal. També es pot utilitzar una combinació d'aquests senyals.

Maniobres perilloses:

Aquest tipus de maniobres es guien o s'orienten mitjançant senyals gestuals, comunicacions verbals o formes combinades d'ambdues.

6.6 Manteniment preventiu de la maquinària i els equips.

- Col·locar la màquina en terreny planer.
- Bloquejar les rodes o les cadenes.
- Recolzar en el terreny l'equip articulad. Si per alguna causa major s'ha de mantenir aixecat, s'ha d'assegurar que aquest no pugui caure accidentalment.
- Desconnectar la bateria.
- No s'ha d'estar entre les rodes, sobre les cadenes o sota el braç.
- Disposar en bon estat de funcionament i conèixer el maneig de l'extintor.
- Conservar la màquina en un estat de neteja acceptable.
- Deixar refredar el motor abans de retirar el tap del radiador.
- Els mecànics que treballin en la mateixa màquina (si n'hi ha més d'1 a la vegada), hauran de conèixer el treball que realitzen els altres, avisant amb antelació i adequadament de qualsevol acció que pugui suposar un perill pels demés.
- No netejar mai les peces amb gasolina. En locals molt ventilats es pot dur a terme.
- No fumar.
- Utilitzar guants fins i calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- No tallar ni soldar sobre d'un pneumàtic inflat.
- L'oli a utilitzar en la maquinària serà l'indicat pel fabricant.

6.7 Instal·lacions generals a l'obra.

Serveis higiènics i vestuaris:

- a) Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats.

Els vestuaris hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecat, si fos necessari, la seva roba de treball.

Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple; Substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball s'haurà de poder guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals.

Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador haurà de poder disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals sota clau.

- b) Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixin, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades i en nombre suficient.

Les dutxes hauran de tenir dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador es pugui rentar sense obstacles i en adequades condicions d'higiene.

Aquestes també hauran de disposar d'aigua corrent, calenta i freda. Quan, en relació al paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, hi hauran d'haver lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta si fos necessària prop dels llocs de treball i dels vestuaris.

Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre ells ha de ser fàcil.

- c) Els treballadors hauran de disposar en les proximitats dels seus llocs de treball dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos, i de locals especials equipats amb un número suficient de vàters i de lavabos.

- d) Els vestuaris, dutxes, lavabos i vàters estaran separats per homes i dones, o s'haurà de preveure una utilització per separat dels mateixos.

Menjador:

Es construirà un local destinat exclusivament a menjador, il·luminat, ventilat i aclimatat adequadament. Estaran proveïts de taules i seients i sistema per escalfar el menjar. Es disposarà 1 aixeta a la pileta per cada 10 operaris o fracció. La seva superfície s'estima en 1,20 m² per cada treballador.

6.8 Instal·lació elèctrica provisional d'obra.

La instal·lació elèctrica s'adaptarà en tots els seus elements al que especifica el "Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió", Instruccions MI-BT-027 (2). Instal·lacions en locals mullats i MI-BT-028 (4). Instal·lacions temporals. Obres

7. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

7.1 Revisions mèdiques en l'obra.

La Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995), en el seu Article 22, estipula que l'empresari haurà de garantir als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al seu treball. Aquesta vigilància només es podrà portar a terme amb el consentiment del treballador però s'exceptuaran, amb previ informe dels representants dels treballadors, els casos en els que la realització dels reconeixements sigui imprescindible per a avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors, o per verificar si l'estat de salut d'un treballador pot constituir un perill per a ell mateix, pels demés treballadors o per altres persones relacionades amb l'empresa, o quan aquest estigui establert en una disposició legal en relació amb la protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat.

Els resultats de tals reconeixements seran posats en coneixement dels treballadors afectats i mai podran ser utilitzats amb finalitats discriminatòries ni en perjudici del treballador.

L'accés a la informació mèdica de caràcter personal es limitarà al personal mèdic i a les autoritats sanitàries que portin a terme la vigilància de la salut dels treballadors, sense que es pugui facilitar a l'empresari o a altres persones sense coneixement exprés del treballador.

El Real Decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, estableix en el seu Article 37.3 que els serveis que desenvolupin funcions de vigilància i control de la salut dels treballadors hauran de comptar amb un metge especialista en Medicina de Treball o Medicina d'Empresa i un ATS/DUE d'empresa, sense perjudici de la participació d'altres professionals sanitaris amb competència tècnica, formació i capacitat acreditada.

L'activitat a desenvolupar haurà d'abraçar:

- Avaluació inicial de la salut dels treballadors després de la incorporació al treball o després de l'assignació de tasques específiques amb nous riscos per a la salut.
- Avaluació de la salut dels treballadors que tornen al treball després d'una absència prolongada per motius de salut, amb la finalitat de descobrir els seus eventuais orígens professionals i recomanar una acció apropiada per a protegir als treballadors. I, finalment, una vigilància de la salut a intervals periòdics.
- La vigilància de la salut estarà sotmesa a protocols específics o a altres mitjans existents en relació als factors de risc als que estigui sotmès el treballador. La periodicitat i contingut dels mateixos s'establirà per l'Administració, escoltades les societats científiques corresponents. En qualsevol cas, en l'historial clínic-laboral s'inclouran, la descripció detallada del lloc de treball, el temps de permanència en el mateix i els riscos detectats, i les mesures preventives adoptades. Haurà de contenir, igualment, la descripció dels anteriors llocs de treball, els riscos presents en els mateixos i el temps de permanència en cadascun d'ells.
- El personal sanitari del servei de prevenció, haurà de conèixer les malalties que es produeixen entre els treballadors i les absències al treball per motius de salut, per a poder identificar qualsevol possible relació entre la causa i els riscos per a la salut que es puguin presentar en els llocs de treball.
- Aquest personal prestarà els primers auxilis i l'atenció d'urgència als treballadors víctimes d'accidents o alteracions en el lloc de treball.
- L'Article 14 de l'Annex IV (Part A) del Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, indica les característiques que ha de reunir el lloc adequat per a la pràctica dels primers auxilis, que hauran d'instal·lar-se en aquelles obres en les que per la seva mida o tipus d'activitat així ho requereixin.

7.2 Obligacions de formació per part de l'empresari.

L'Article 19 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals exigeix que l'empresari, en compliment del deure de protecció, haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva, a la contractació i quan succeeixin canvis en els equips, tecnologies o funcions que desenvolupi.

Tal formació estarà centrada específicament en el seu lloc o funció, i s'haurà d'adaptar a l'evolució dels riscos i a l'aparició d'altres de nous. Inclús s'haurà de repetir si es considera necessari.

Aquesta formació s'haurà d'impartir, sempre que sigui possible, dins de la jornada de treball, o en el seu defecte, en altres hores però amb descompte en aquell temps invertit en la mateixa. Pot impartir-la l'empresa amb els seus propis mitjans o amb altres concertats, però el seu cost mai recaurà sobre els treballadors.

Si es tracta de persones que van a desenvolupar en l'Empresa funcions preventives de nivells bàsics, intermedi o superior, el Real Decret 39/1997, del 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, indica (en els seus Annexos del III al VI) els continguts mínims dels programes formatius als que s'haurà de referir la formació en matèria preventiva.

7.3 Farmaciola.

En el centre de treball es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident, i estarà a càrrec d'una persona capacitada designada per l'empresa constructora. La localització de la farmaciola estarà degudament indicada mitjançant plafó:



Es revisarà mensualment el seu contingut i es substituirà immediatament lo usat.

El contingut mínim serà: Aigua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de iode, mercromina, amoníac, cotó, gasa estèril, benes, esparadrap, antiespasmòdics, torniquet, bosses de goma per aigua i gel, guants esterilitzats, xeringa, bullidor i termòmetre clínic.

7.4 Assistència a accidentats.

Es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims, metges, ambulàncies, bombers, policia, etc., així com l'itinerari al centre assistencial més pròxim. Tot plegat quedarà reflectit en el Pla de Seguretat.

Serà funció dels serveis de prevenció de l'empresa constructora, la prestació dels primers auxilis i l'execució dels plans d'emergència previstos per a aquests casos.

A l'ingressar en l'empresa constructora, tot treballador haurà de ser sotmès a la pràctica d'un reconeixement mèdic, el qual es repetirà amb periodicitat màxima d'un any.

7.5 Telèfons en cas d'emergència.

EMERGÈNCIES	112
Atenció sanitària	
CENTRE d'ATENCIÓ PRIMÀRIA BERGUEDÀ	938 21 27 44
Carrer de Quim Serra, 1, 08600 Berga, Barcelona	
Atenció hospitalària	
HOSPITAL COMARCAL DE BERGA	938 24 34 00
Carretera de Ribes, 47, 08600 Berga, Barcelona	
Ambulàncies – Emergències mèdiques	061
Serveis Policials i Bombers	
Mossos d'Esquadra (Berga)	112 – 938 81 57 85
Bombers (Parc de Bombers de Berga)	112 – 938 21 10 80

8. PRESSUPOST DE SEURETAT I SALUT.

El Real Decret 1627/1997 estableix disposicions mínimes i entre elles no figura, per l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), la de realitzar un Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació d'aquest Estudi.

Els Costos de la Seguretat estan inclosos dins els preus unitaris de les partides d'obra a executar. Tenint en compte que l'EBSS és un document del Projecte i que aquest és un document contractual, es pot considerar que contractualment queda fixat que la Seguretat està inclosa en els preus d'obra.

9. TREBALLS POSTERIORIS.

L'apartat 3 de l'Article 6 del Reial Decret 1627/1.997 estableix que en l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Reparació, conservació i manteniment		
<i>Riscos més freqüents</i>	<i>Mesures Preventives</i>	<i>Proteccions Individuals</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caigudes al mateix nivell en sòls. • Caigudes d'altura per forats horitzontals. • Caigudes per forats en tancaments • Caigudes per reliscades • Reaccions químiques per productes de neteja i líquids de maquinària • Contactes elèctrics per accionament inadvertit i modificació o deteriorament de sistemes elèctrics. • Explosió de combustibles mal emmagatzemats • Foc per combustibles, modificació d'elements d'instal·lació elèctrica o per acumulació de deixalles perilloses • Impacte d'elements de la maquinària, per desprendiments d'elements constructius, per lliscament d'objectes, per trencaments deguts a la pressió del vent i per excés de càrrega • Contactes elèctrics directes i indirectes 	<ul style="list-style-type: none"> • Bastimentada, escales i demás dispositius provisionals adequats i segurs. • Ancoratges de cinturons fixats a la paret per a la neteja de finestres no accessibles. • Ancoratges de cinturons per a reparació de teulades i cobertes. • Ancoratges per a politges per a hissats de mobles en mudances. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casc de seguretat. • Ulleres contra impactes. • Roba de treball adequada. • Guants dielèctrics de baixa tensió. • Guants de cuir anti-tall per a maneig de material. • Botes de seguretat classe III. • Botes d'aigua de treballs (en cas de ser necessàries). • Faixa de protecció lumbar (en cas de ser necessària). • Cinturons de seguretat i cables de longitud i resistència adequada per a netejadors de finestres. • Cinturons de seguretat i resistència adequada per a reparar teulades i cobertes inclinades.

<ul style="list-style-type: none"> • Toxicitat de productes emprats en la reparació o emmagatzemats a l'edifici. • Vibracions d'origen intern i extern • Contaminació per soroll 		
---	--	--

10. OBLIGACIONS DEL PROMOTOR.

Abans del inici dels treballs, el promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quan en l'execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

En la introducció del Real Decret 1627/1997 i en l'apartat 2 de l'Article 2 s'estableix que el contractista i el subcontractista tindran la consideració d'empresari als efectes previstos en la normativa sobre prevenció de riscos laborals. Com que en les obres d'edificació és habitual l'existència de nombrosos subcontractistes, serà previsible l'existència del Coordinador en la fase d'execució.

La designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut no eximirà al promotor de les responsabilitats.

El promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent abans del començament de les obres, que es redactarà amb consideració a lo disposat a l'Annex III del Real Decret 1627/1997, i que s'haurà d'exposar a l'obra de forma visible i actualitzar-se si fos necessari.

11. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona. El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, haurà de desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que les empreses i personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, en les activitats a que es refereix l'Article 10 del Real Decret 1627/1.997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no sigui necessària la designació del Coordinador.

12. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.

En aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista, abans de l'inici de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que es analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic i en funció del seu propi sistema d'execució d'obra. En aquest Pla s'inclourà, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi Bàsic.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans del inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. Aquest podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de la mateixa, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però que sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador. Quan no fos necessària la designació del Coordinador, les funcions que se li atribueixen seran assumides per la Direcció Facultativa.

Els que intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses que intervenen en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de manera raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. El Pla estarà en l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

13. OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES.

El contractista i subcontractistes estaran obligats a:

1. Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos laborals i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat de 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 de diferents materials i la utilització de medis auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posada en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
 - La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.
3. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
4. Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en el que es refereixi a seguretat i salut.
5. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Seràn responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla i en el relatiu a les obligacions que li corresponguin directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats. A més respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven del incompliment de les mesures previstes en el Pla.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

14. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.

Els treballadors autònoms estan obligats a:

1. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recull a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als distints treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els que intervenen en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
3. Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.
4. Complir amb les obligacions establertes per als treballadors a l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat al Reial Decret 1215/ 1.997.

6. Triar i utilitzar equips de protecció individual en els terminis previstos al Reial Decret 773/1.997.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

Els treballadors autònoms hauran de complir l'establert al Pla de Seguretat i Salut.

15. LLIBRE D'INCIDÈNCIES.

En cada centre de treball existirà, amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulls per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi professional al que pertany el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

Haurà de mantenir-se sempre en obra i en poder del Coordinador. Tindran accés al Llibre, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions en el mateix.

(Només es podran fer anotacions en el Llibre d'Incidències relacionades amb el compliment del Pla).

Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, el Coordinador estarà obligat a trametre en el termini de **vint-i-quatre hores** una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà aquestes anotacions al contractista i als representants dels treballadors.

16. PARALITZACIÓ DELS TREBALLS.

Quan el Coordinador i durant l'execució de les obres, s'observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància de tal incompliment en el Llibre d'Incidències, quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de talls o, en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

Donarà compte d'aquest fet als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà al contractista, i en el seu cas als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

17. DRETS DELS TREBALLADORS

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en lo que es refereix a la seva seguretat i salut en l'obra.

Quan sigui necessari, i tenint en compte el nivell de risc i la importància de l'obra, s'haurà de desenvolupar amb l'adequada coordinació de conformitat amb l'apartat 3 de l'article 39 de la Llei 31/1995, del 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals la consulta i participació dels treballadors o dels seus representants en les empreses que exerceixin les seves activitats en el lloc de treball.

Es facilitarà una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, pel contractista als representants dels treballadors en l'obra.

18. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN D'APLICAR-SE EN LES OBRES.

Les obligacions previstes en les tres parts de l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

A Solsona, agost de 2025.

Anna Feu i Jordana (Col. 44.063-9) i **Carlos Godoy Bregolat** (Col. 53.129-4)
FEU I GODOY ARQUITECTES, S.L.P.

IV. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC 2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DC2 CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat és inherent a les partides de projecte segons indicacions de la DF en obra i es troba valorat com a partida a justificar.

A Solsona, Agost de 2025,

Els arquitectes,

Anna Feu i Jordana
Col·legiat 44063-9

Carlos Godoy Bregolat
Col·legiat 53129-4

IV. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC 3. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols. En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'indole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació d'amidaments i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució. En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost adicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els amidaments.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'indole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vici o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptui una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia compres entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Pròrroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se reciprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omisió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatius).

Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzemament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzemaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecta" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats,

capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.

c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.

d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultims d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

- 4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.
- 5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

Millores d'obres lliurement executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
- Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millors i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millors d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millors o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del que anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director. En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra. Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta. En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi. Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar. En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat. En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Situació d'emergència sanitària

En l'actual situació d'emergència sanitària provocada per la COVID-19, s'identifica en fase de projecte la possibilitat d'aquest risc. En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat."

L'ARQUITECTE

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A Solsona, a agost de 2025

LA PROPIETAT

LA CONTRACTA

IV. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC 4. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

A MÀ D'OBRA

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A012 OFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0121000.

C MAQUINÀRIA

C1 MAQUINÀRIA

C13 MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

C133 ANIVELLADORES I COMPACTADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1331100,C13350C0,C133-00EW,C133-10CW8.

C1 MAQUINÀRIA

C15 MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ

C150 MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1501900,C1502E00.

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Si ha d'utilitzar-se les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

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

Es podrà utilitzar aigua reciclada procedent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B032 SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B036 ULL DE PERDIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0361000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulat procedent de roques dures.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No s'ha de descompondre per l'acció dels agents climatològics.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida.
No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.
Ha de complir les condicions addicionals que puguin constar a la partida d'obra en què intervingui.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B037 TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B037R000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
- Àrids per a tot-u: < 30
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
- Àrids per a tot-u: < 35
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
- Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:
+-----+
|-----| Tamisatge ponderal acumulat (%) |
|Tamís UNE-EN|-----|

933-2 (mm)	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de fermes, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en fermes de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).

- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.

- Dos últims dígit de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.

- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).

- Referència a la norma EN 13242.

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.

- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció d'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
 - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
 - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
 - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
 - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
 - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
 - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
 - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
 - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
 - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
 - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM III/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replets de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM III/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i grava rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

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

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

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

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%

- Contingut de granulats, en pes: ± 3%

- Contingut d'aigua: ± 3%

- Contingut d'additius: ± 5%

- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I62I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

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

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

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons dissenyats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons dissenyats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm², resistència standard
- Si fck > 50 N/mm², alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm²
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m³ si fck <= 40 N/mm²
- 2.300 kg/m³ si fck > 40 N/mm²
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m³
- A totes les obres: <= 500 kg/m³
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Índex de clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m³
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pasta:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m³
- Formigons submergits: >= 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d < 0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m³
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m³
Consistència del formigó:
+-----+
| Assentament con | | Condicions |
| d'Abrams(mm) | | d'ús |
+-----+
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o |
| | abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota |
| | fluid estabilitzador amb tub tremie |
+-----+

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

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

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocultat.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocultat (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocultat en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44ZS04K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2

- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit

- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa

- Per arc submergit amb fil/filferro

- Per arc submergit amb elèctrode nu

- Per arc amb gas inert

- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert

- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranats i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxicall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces de unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobrepassar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'aflluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.

- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1461 o UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada

- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra

- El nom del fabricant o la seva marca comercial

- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat

aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de

Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació

- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)

- Referència a la norma EN 10025-1

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny

- Tipus i qualitat de l'acer

- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE

- Nom o logotipus del fabricant

- Codi de producció

- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)

- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada

- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant

- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document

corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o

autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'identitat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control

de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas,

la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es

realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer

- Procedència de fabricant

- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: $e \leq 16$ mm - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} < e \leq 40$ mm - Sèrie pesada: $e > 40$ mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.

- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut

de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)

- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici

(UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)

- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)

- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriments (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la

soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm

- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR9 MATERIALS PER A BARANES I BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR94-H6SI, BR94-H6SR, BR94-H6SU.

E Tipus E

E9 PAVIMENTS

E92 SUBBASES

E921 SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E921R01J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i voral: $\geq 98\%$ PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3:
 - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: ≥ 200 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 180 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 150 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 120 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i voral: ≥ 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
 - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 150 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 120 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 100 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i voral: ≥ 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
 - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 100 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 80 MPa
 - Categoria de trànsit pesat T4 i voral: ≥ 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $\leq 2,2$.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: $+0$, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; $+0$, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: -0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: -0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma contínua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

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

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

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i voral: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m² de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m² de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:
 - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
 - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
 - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
 - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
 - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
 - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
 - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
 - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
 - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
 - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
 - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
 - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
 - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221FG00,F2R24200.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221FG00.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F221 EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetralment que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compactat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
- Trams rectes: $\leq 12\%$
- Corbes: $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2R2 Família 2R2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R24200.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

F9 PAVIMENTS

F99 ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F991AT00.

F9 PAVIMENTS

F99 ESCOCELLS

F991 FORMACIÓ D'ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F991AT00.

F9 PAVIMENTS

F9A PAVIMENTS GRANULARS

F9A1 PAVIMENTS DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9A1FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els paviments de sauló o material seleccionat:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

En els paviments de terra-ciment "in situ":

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Disgregació del sòl
- Humectació o dessecació del sòl
- Distribució del ciment
- Mescla del sòl amb el ciment
- Compactació
- Acabat de la superfície
- Execució de junts
- Cura i protecció superficial

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

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

La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuïtats.

Índex de plasticitat del sòl per establir segons les normes UNE 103103 i UNE 103104: ≤ 15

Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per establir segons la norma UNE 103204: $< 1\%$

Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO₃, segons la norma UNE 103201: $< 0,7\%$

Resistència a la compressió al cap de 7 dies: $\geq 0,9 \times 2,5$ N/mm²

Toleràncies d'execució:

- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl: $\pm 0,3\%$
- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec: $\pm 2\%$
- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, ± 30 mm
- Gruix mitjà de la capa: - 10 mm
- Gruix de la capa en qualsevol punt: - 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

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

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

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

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

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.

Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.

El sòl per establir s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.

No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.

Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.

El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària adequada, aprovada per la DF.

El ciment estàs que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.

El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball.

Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sòl, fins que no s'apreciïn grumolls de ciment a la mescla.

L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.

Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.

La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i l'absència de grumolls de ciment.

En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova remoguda i mescla.

En començar a compactar, la humitat del sòl no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball en més d'un 2% del pes de la mescla.

La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.

En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.

El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.

Si al compactar es produeixen fenòmens d'inestabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.

Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sòl. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.

L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge.

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.

La recrescuda en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.

Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.

Els junts de treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, tallant part de la capa acabada.

S'han de disposar junts transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.

Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar junts longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.

La recrescuda d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebassat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la DF.

La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació. S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.

S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m², que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.

Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa estabilitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAVIMENTS DE 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 esкреixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-FG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esглаó
- Revestiment d'esглаó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball. - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I 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.

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIO8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I 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%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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 canón sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

PR TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PR9 BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS

PR92- TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR92-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tanques i portes de fusta, col·locades en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Ancorades a dau de formigó
- Ancorades a paviment o solera

- Clavades al terreny

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants

- Col·locació de la tanca o porta

- Retirada de l'obra de la resta de materials

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.

L'alçada des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents:

- Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m

- Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 cm

- Horitzontalitat: ± 10 mm/m

- Aplomat: ± 10 mm/m

PORTES:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea.

Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TANCA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

PORTES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
