



PROJECTE EXECUTIU

ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

SETEMBRE 2024

PROMOTOR
CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ

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

SETEMBRE 2024

PROMOTOR

CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ

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

SETEMBRE 2024

PROMOTOR
CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ

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 d'altres normes
- 3.3 Descripció general dels materials que componen l'actuació
- 3.4 Sostenibilitat ambiental

MD4 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MD5 PLA DE TREBALL

MD6 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

- 6.1 Expropiacions
- 6.2 Servituds

MD7 PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

MD8 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA

MD9 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

MD10 REVISIÓ DE PREUS

MD11 ESTUDIS GEOLÒGICS I AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

MD12 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
- 1.3 Moviments de terres i adequació del terreny

MC2 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

- 6.1 Moviments de terres i adequació del terreny
- 6.2 Paviments, rampes i escales
- 6.3 Tanques i baranes
- 6.4 Instal·lacions i serveis
- 6.5 Mobiliari urbà

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME1 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DEL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

ME2 SERVEIS AFECTATS

ME3 TERMINIS D'EXECUCIÓ

ME4 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 ANNEXOS A LA MEMÒRIA

AN1 ANNEX GESTIÓ DE RESIDUS

I. MEMÒRIA I ANNEXOS

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1 DADES GENERALS

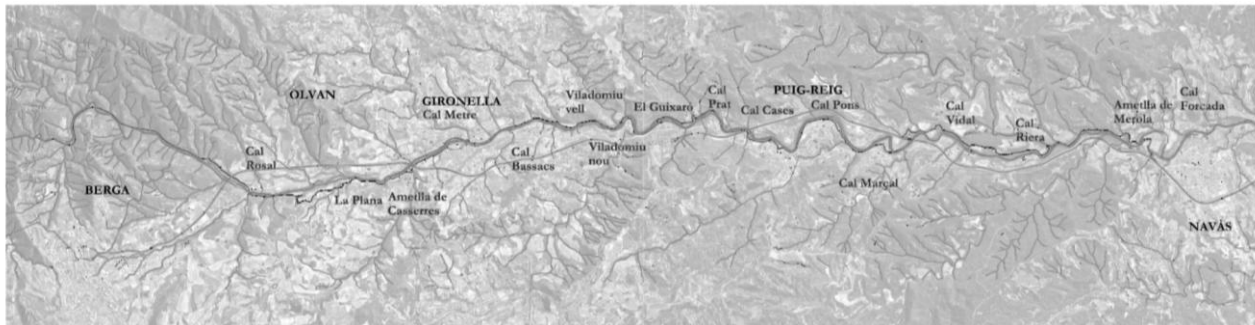
1.1 Objecte del Projecte

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

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

Emplaçament

El camí inicia en el pont del Pedret (al est de Berga, posició 42°06'22''N 1°52'49''E i finalitza al polígon industrial l'Ametlla de Merola, posició 41°54'30''N 1°52'48''E.



Referències cadastrals Municipi de Cercs:

- 08268A01000013 Polígon 10 Parcel·la 13. LA PAIROTA. CERCS (BARCELONA)
- 08268A01000017 Polígon 10 Parcel·la 17. FERROCARRIL. CERCS (BARCELONA)
- 08268A01200011 Polígon 12 Parcel·la 11. FERROCARRIL. CERCS (BARCELONA)
- 08268A01200010 Polígon 12 Parcel·la 10. FERROCARRIL. CERCS (BARCELONA)
- 08268A01200001 Polígon 12 Parcel·la 1. VILASECA. CERCS (BARCELONA)
- 08268A01200014 Polígon 12 Parcel·la 14. FERROCARRIL. CERCS (BARCELONA)

Referències cadastrals Municipi d'Olván:

- 6586501DG0568N PL. ESTACIÓ-CRA. ENLLAÇ OLVAN (BARCELONA)
- 08143A00509022 Polígon 5 Parcel·la 9022. FF.CC. MANRESA/BERGA. OLVAN (BARCELONA)
- 08143A00509023 Polígon 5 Parcel·la 9023. FF.CC. MANRESA/BERGA. OLVAN (BARCELONA)

* Hi ha actuacions puntuals que transcorren per **via urbana** i per tant, **no disposen** de referencia cadastral.

Referències cadastrals Municipi d'Avià:

- 08011A00600006 Polígon 6 Parcel·la 6. MOLÍ MINOVES. AVIA (BARCELONA)

Referències cadastrals Municipi de Casserres:

- 08048A00109016 Polígon 1 Parcel·la 9016. CAMÍ. CASSERRES (BARCELONA)

* Hi ha actuacions puntuals que transcorren per **via urbana** i per tant, **no disposen** de referencia cadastral.

Referències cadastrals Municipi de Gironella:

08091A00300007 Polígon 3 Parcel·la 7. CANAL. GIRONELLA (BARCELONA)
08091A00300074 Polígon 3 Parcel·la 74. LES VINYES. GIRONELLA (BARCELONA)
08091A00309016 Polígon 3 Parcel·la 9016. CM.GRANJES VIADER. GIRONELLA (BARCELONA)
08091A00309019 Polígon 3 Parcel·la 9019. RIU. GIRONELLA (BARCELONA)
08091A00400063 Polígon 4 Parcel·la 63. VILADOMIU. GIRONELLA (BARCELONA)

* Hi ha actuacions puntuals que transcorren per **via urbana** i per tant, **no disposen** de referencia cadastral.

Referències cadastrals Municipi de Puig-Reig:

08174A00100034 Polígon 1 Parcel·la 34. CAL MATA. PUIG-REIG (BARCELONA)
7380601DG0478S PL POL. 5 CASC URBA PUIG-REIG (BARCELONA)
7379602DG0477N CL QUADRANT N E 3 PUIG-REIG (BARCELONA)
08174A00200119 Polígon 2 Parcel·la 119. DE LLADO. PUIG-REIG (BARCELONA)
08174A00200044 Polígon 2 Parcel·la 44. LA PRADA. PUIG-REIG (BARCELONA)
08174A00200047 Polígon 2 Parcel·la 47. AFORES. PUIG-REIG (BARCELONA)
08174A00200045 Polígon 2 Parcel·la 45. AFORES. PUIG-REIG (BARCELONA)
08174A00200052 Polígon 2 Parcel·la 52. CAL VIAL. PUIG-REIG (BARCELONA)
7848001DG0474N BO COLÒNIA CAL PONS PUIG-REIG (BARCELONA)
08174A00400008 Polígon 4 Parcel·la 8. HOSTAL FARRIOLS. PUIG-REIG (BARCELONA)
08174A00400014 Polígon 4 Parcel·la 14. HOSTAL FARRIOLS. PUIG-REIG (BARCELONA)
08174A00400015 Polígon 4 Parcel·la 15. HOSTAL FARRIOLS. PUIG-REIG (BARCELONA)
7458001DG0475N BO COLÒNIA L'AMETLLA DE MERO Polígon 91. PUIG-REIG (BARCELONA)
08174A00500017 Polígon 5 Parcel·la 17. CAL ADMETLLA. PUIG-REIG (BARCELONA)

* Hi ha actuacions puntuals que transcorren per **via urbana** i per tant, **no disposen** de referencia cadastral.

1.2 Agents del Projecte

Promotor

El promotor del projecte és el Consell Comarcal del Berguedà, amb CIF P-0800015J amb adreça carrer Barcelona núm. 49, 3r, 08600 Berga.

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).

Tècnics Col·laboradors

Geologia

Terres SLP, Laboratori de Ciències de la Terra amb CIF B-62786371, amb adreça a la carretera de Piera nº33, local D, 08760 de Martorell (Barcelona)..

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 geològic - geotècnic

DC2. Estudi de seguretat i salut

DC3. Pla de control de qualitat

DC4. Plec de condicions generals

DC5. Plec de condicions tècniques

MD2 INFORMACIÓ PRÈVIA

2.1 Antecedents

El camí és d'uns 30 km de recorregut i té un desnivell acumular en el primer tram (15,8 km) de +145/-245 m i en el segon tram (16,5 km) de +235/345 m. El camí està delimitat per, al nord, pel pont del Pedret i al sud a la sortida de l'Ametlla de Merola. Passa pels nuclis de població de: Gironella i Puig-Reig.

L'element emblemàtic del camí és el riu Llobregat, on les colònies industrials estan assentades: Cal Rosal, la Plana, l'Ametlla de Casserres, Cal Metre, Els Bassacs, Viladomiu Vell i Nou, el Guixaró, Cal Prat, Cal Casas, Cal Pons, Cal Marçal, Cal Vidal, Cal Riera i l'Ametlla de Merola. En gairebé tota la seva longitud, el camí està delimitat per un costat pel riu Llobregat, i s'entrevessa a vegades pels ponts o per les palanques.

El camí discorre entre camps de conreu, boscos, vegetació de ribera, túnels i nuclis urbans consolidats. L'emplaçament disposa d'un emplaçament 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.

Les colònies tèxtils

Les colònies per on passa el camí son: Cal Rosal, La Plana, Ametlla de Casserres, Cal Metre, Cal Bassac, Viladomiu (Vell i Nou), El Guixaró, Cal Prat, Cal Casas, Cal Pons, Cal Marçal, Ametlla de Merola, Cal Vidal, Cal Riera i Ametlla de Merola. Tota la informació corresponent a les colònies es presa de la web elbergueda.cat.

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.



La Plana

La colònia fou un projecte dels industrials tèxtils Miquel Roca, Agustín Rosal i Esteve Monegal. La fàbrica comença el seu funcionament l'anys 1892 amb la sol·licitud d'utilització de l'aigua del riu Llobregat. Aquesta colònia ha estat poblat, en el seu moment més pròsper, de 700 persones. Amb la colònia, s'ha desenvolupat diverses equipaments com escoles, teatre, cafè, etc per a la consolidació de la colònia. La fàbrica tanca l'any 1963, les residències van ser venudes als treballadors que van decidir viure en la Plana. En 1985, Martí Font instal·la una filatura per reobrir la fàbrica. Tanca definitivament l'any 1999 quan un incendi destruí la fàbrica. Es tracta ara d'un polígon industrial de Avià, i lo que fou colònia tèxtil es ara dedicada al sector agroalimentari, reciclatge i mecànica.



Ametlla de Casserres (colònia Monegal)

La colònia neix l'any 1831 amb la compra per Josep Rutllant de terrenys per a la construcció d'una petita fàbrica tèxtil al costat d'un molí de farina existent. La Colònia fou comprada pels Monegal en 1858. En 1875, Esteve Moregal amplia la fàbrica amb turbines i una nova fàbrica. En els anys 1900, la colònia té seccions de filatura, teixit i treballen 300 persones. Al contrari de altres colònies, aquesta colònia està profundament vinculada amb el nucli urbà de Gironella (per a la proximitat geogràfica). La colònia tanca l'any 1966, els propietaris han proposat als treballadors l'adquisició de les residències on es trobaven.



Cal Metre

La colònia fou construïda per Joan Alsina Rosal (conegut com "el Metre") l'any 1860. Es converteix en aquest any en una moderna farinera i al mateix temps es construeix una fàbrica per a aprofitar l'aigua del canal. En aquesta fàbrica s'han protagonitzat diverses importants vagues per a les condicions laborals, l'any 1890 fou la més important i es van acomiadar molts empleats. A diferència d'altres colònies, en aquesta no es van construir serveis/equipaments per als treballadors.



Cal Bassacs

La colònia va tenir el seu origen en la primera meitat del segle XIX i estarà profanament lligada a la família Bassacs. En 1961, el matrimoni Joan Teixidor Ballús i Raimunda Bassacs van comprar els terrenys on està situada la colònia. Les dues fàbriques són de l'any 1869 (quan s'obté el permès per a l'aprofitament de les aigües).



Viladomiu Vell i Nou

La colònia va tenir el seu origen amb la figura de Tomás Viladomiu y Bertran, qui en l'any 1868, amb la compra de terreny en la plana de Sant Marc en Gironella, va impulsar la construcció de Viladomiu Vell. El naixement de Viladomiu Nou es va fer per a l'ampliació de la fàbrica (vist l'èxit que va tenir la fàbrica). Es va començar la construcció de la nova fàbrica l'any 1880. En 1897, es va independitzar la fàbrica de Viladomiu Nou de la fàbrica de Viladomiu Vell (els germans José i Jacinto Viladomiu van separar les dues fàbriques). En 1900, es van iniciar la construcció de la torre del mestre (residència temporal dels Viladomiu) i de l'església. Es va desenvolupar la colònia amb la figura de Marcos Viladomiu a inici del segle XX. Durant la guerra civil, la fàbrica fou col·lectivitzada, els Viladomis van recuperar la propietat de la fàbrica amb la dictadura franquista. Es van instal·lar nous serveis posteriorment (espais esportius, residencial, etc). La fàbrica tanca en 1991, els antics treballadors de la fàbrica estan encara en els pisos i la fàbrica, amb nous propietaris, segueix en funcionament.



El Guixaró

La colònia va tenir el seu origen en 1879, Esteve Comelles i Cluet compra terrenys per a la construcció d'una fàbrica de filatura. La fàbrica es va construir els anys 1888 - 1889. Es van construir amb la colònia pisos i serveis/equipaments per als treballadors en els mateixos anys. La colònia té la particularitat de girar en torn a la religió. El capellà es va encarregar de gestionar les activitats socials, festives, la vigilància dels treballadors i la propaganda. La colònia fou venuda en 1917 a Joan Prat Sellés i en 1929 a Marc Viladomiu i Santmartí de la colònia de Viladomiu Nou. El nou propietari va impulsar el desenvolupament del Guixaró amb la construcció de noves carreteres, nous pisos, una escola i camps de futbol. Després de la guerra civil van arribar nous serveis en la colònia i una nova resclosa. Entre els anys 1950 i 1960, van viure 400 persones.



Cal Prat

La colònia va tenir el seu origen l'any 1870, amb Teodor Prat qui va comprar els terrenys on es van construir una fàbrica de filera i teixits de cotó. Per a la proximitat amb Puig-Reig, no es van necessitar construir tantes residències com en altres llocs. La fàbrica es va mantenir en funcionament fins als anys 90 del segle XX.



Cal Casas

La colònia es va construir en la segona meitat del segle XIX quan Llorenç Claret i Sorribes adquirí un tros de terra l'any 1861. Va ser l'única colònia on no es va construir un conjunt de serveis i equipaments bàsics en el moment primigeni. L'any 1910, la fàbrica va passar a pertànyer a Llorenç Mata i Pons i es va construir l'escola i l'hospital. Va ser la primera fàbrica de Puig Reig a tancar porta l'any 1968.



Cal Pons

La colònia va tenir el seu origen amb la figura de José Pons i Enrich qui va començar la construcció de la colònia a finals dels 70 del segle XIX. Es tracta d'una colònia de gran interès gràcies als seus elements arquitectònics. La colònia comptava amb una muralla i entrades ben per a vigilar els treballadors de la fàbrica.



Cal Marçal

La història de la colònia comença l'any 1866 amb la concessió de la utilització de les aigües del Llobregat per fer funcionar una fàbrica de filats i de cotó, l'empresa es deia "Antonio Torra. Hijos i Compañia". L'any 1915, es vendrà a Luís Pons y Sobrinos i posteriorment, l'any 1929, passa a les menys de Josep Viladomiu i Santmartí. S'amplia la fàbrica aquest any i el següent creixement important es farà en els anys 50 (postguerra) quan es van construir més serveis, l'església i nous pisos. Es va especialitzar en la producció de sabanes i tovalloles. Es va tancar en els anys 80, i es reobre l'activitat industrial posteriorment.



Cal Vidal

És l'última colònia que es construeix en el Berguedà durant la segona meitat del segle XIX. Fou construïda per Ignasi Vidal i Balet. La colònia es va construir aquí per ser l'únic espai disponible. Va començar la seva activitat l'any 1900 (es va construir la resclosa més gran de tota la zona d'uns 7m d'altura. Els pisos dels treballadors, els serveis i equipaments estan llunys de les fàbriques, això produeix una qualitat de vida més alta per als treballadors. Es van implementar diferents serveis al llarg dels anys. En els anys 60, la població és de 700 habitants. Fou la primera colònia a tancar, en els anys 90 del segle XIX.



Cal Riera (colònia Manent)

Aquesta colònia va ser la societat "Manent, Massana, Vilaseca i Libre", la fàbrica ja funcionava els anys 1895. Va ser de les colònies que més emigració va tenir de tota Espanya. Va tancar els anys 70 del segle XX i amb la colònia els serveis existents.



Ametlla de Merola

Es tracta de la colònia més al sud de la comarca del Berguedà. Neix als mitjans del segle XIX, quan Mateu Serra adquireix els terrenys on està situada ara la colònia. Es va començar la construcció en 1864, en 1878, la fàbrica ja té 500 treballadors. La fàbrica es desenvoluparà posteriorment i s'estendrà amb l'adquisició de nous terrenys. Un moment important de la seva història va ser quan es van desenvolupar les vagues en 1890, on es van expulsar 200 treballadors. Com en el Guixaró, el capellà tindrà un doble paper, els oficis en l'església i el de vigilar/ de fer la propaganda pel director de la fàbrica. Després de la guerra, la colònia continua en funcionament però amb notables dificultats. Els primers indicis de crisi es van fer notar en els anys 60 del segle XIX i va definitivament tancar en 1998.



2.2 Condicionants i Característiques de l'Emplaçament

Una de les 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 (ponts, palanques, monestirs, esglésies, etc), d'elements hidràulics tipus resclosa que tenen relació directa amb les colònies tèxtils. També s'observen diversos túnels en el trams que va des del pont del Pedret a Olvan i que formava part del camí del camilet.

Alguns dels ponts que tenen relació amb el camí son: Pont del Pedret (segle XII - XV), Pont de la Peirota (1902 - 1903), Pont nou d'Orniu (1840) el pont vell d'Orniu va ser destruït durant la guerra de Successió i es conserven poques estructures del pont Vell de Gironella (Segle XIV), restes del pont de Sant Marc (segle XI – XIV) i pont de Periques (segle XIV - XX).



Pont del Pedret



Pont de la Peirota



Pont nou d'Orniu



Pont vell d'Orniu



Pont vell de Gironella



Pont de Sant Marc



Pont de la Periques

Les palanques existents són els passos elevats que permeten a les persones passar el riu Llobregat, podem localitzar-les al llarg del camí: Viladomiu Vell,



Palanca Ametlla de Casserres



Palanca Viladomiu Vell



Palanca al sud de Cal Marçal



Palanca de Cal Vidal



Palanca Ametlla de Merola



Detall palanca Ametlla de Merola

Característiques de l'emplaçament

S'alternen, al llarg del camí, els canvis d'ambients, amb trams dintre de boscos controlats de terra i parts més salvatges, parts d'asfalt, de formigó dintre de ciutat. La major part del camí es de terra. Podem usar 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 (vorerres...)
	Llosa
	Llera del riu

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

Existeixen també edificacions abandonades al llarg del camí, com poden ser les construccions en l'entrada de Cal Rosal (edifici de 3 plantes abandonat) i en mal estat.

Marc geològic

Un dels condicionants més importants a tenir en compte per al correcte arranjament del camí és l'estat del propi camí i el seu entorn més proper per tant, a causa de l'existència de factors de perillositat geològica en el tram de l'Atmella de Casserres a Can Rosal s'ha realitzat un estudi geològic detallat

En la revisió de camp s'han realitzat talls geològics i s'han agafat dades litològiques i estructurals dels talussos de la traça. Les dades estructurals dels materials han servit per a fer l'estudi d'estabilitat dels talussos en funció de la quantitat de litoclases, l'estat d'aquestes i la seva distribució en funció de l'orientació del talús.

També s'han revisat zones d'erosió de diferents torrents i possibles fluxos d'aigua d'escolament superficial.

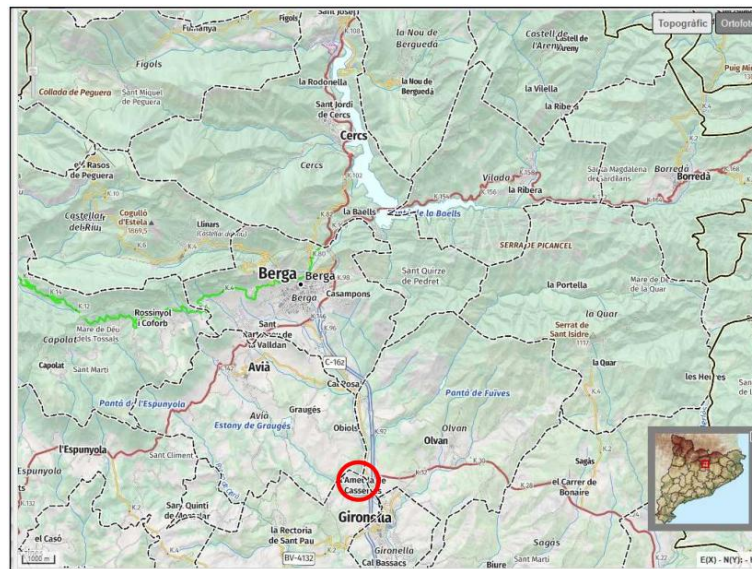


Fig. 1: Situació geogràfica general del tram estudiat

La traça revisada ha sigut la següent: Camí de les Colònies de L'Ametlla de Casserres a Can Rosal (Avia / Olvan) des del pont d'accés a la colònia, sota l'església de la Mare de Déu del Roser, seguint cap a nord en un recorregut d'uns 300 – 400 m, fins arribar al pont del Polígon Industrial La Plana. Aquest recorregut respon a un pendent pràcticament pla a la vora dreta del Riu Llobregat.

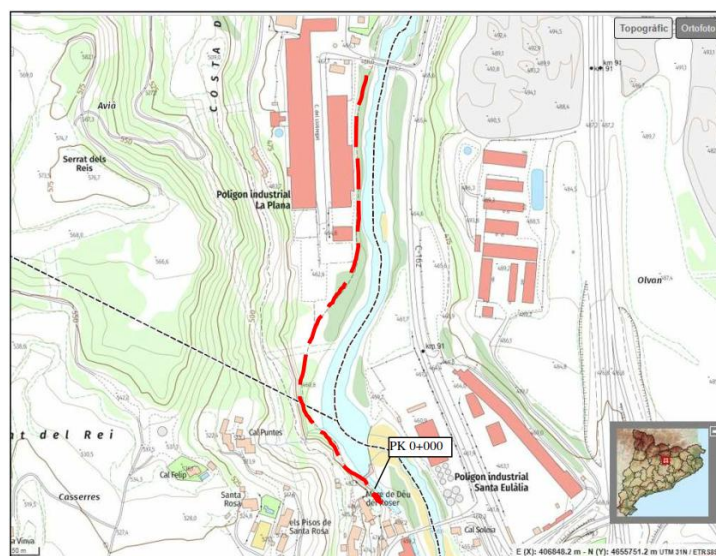


Fig. 2: Traça del tram estudiat

Els resultats de l'estudi realitzat determinen que l'àrea estudiada queda englobada dins de la unitat denominada "Pre-Pirineu" caracteritzada per estar integrada per roques sedimentàries modernes (Terciari) plegades i fracturades, que han sofert esforços importants durant la creació del Pirineus. Les línies de plegament s'estenen sensiblement paral·leles a l'eix de la carena del Pirineu, en direcció Est-Oest, quedant tallats per fractura importants en direcció aproximada Nord – Sud. (Fig. 3).

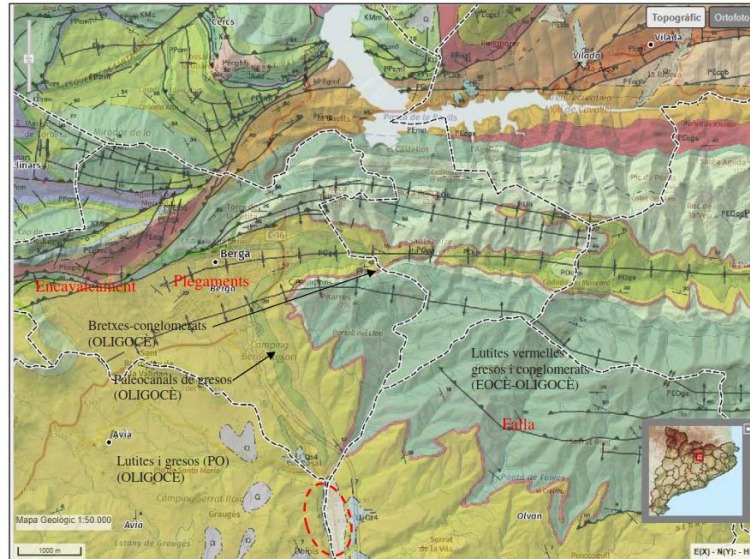


Fig. 3: Mapa geològic de la zona (Font: ICC)

La situació geològica correspon a una zona de plegaments anticlinals. El recorregut s'inicia en el pas entre edificis que porta a la resclosa seguint cap al nord de la mateixa manera, amb talussos excavats en materials de gresos i microconglomerats amb intercalacions de lutites amb paleocanals importants de gresos en el cas de la banda muntanya i excavació i dipòsits del riu per l'altre. Localment hi ha dipòsits de terrassa antiga del Llobregat. Queda situat en el franc nord d'un suau anticlinal, amb els estrats inclinats suaument cap al SW (entre 4° i 7°). El talús que limita el camí transcorre seguint la base d'un important paleocanal de gresos i micro-conglomerats del Oligocè.

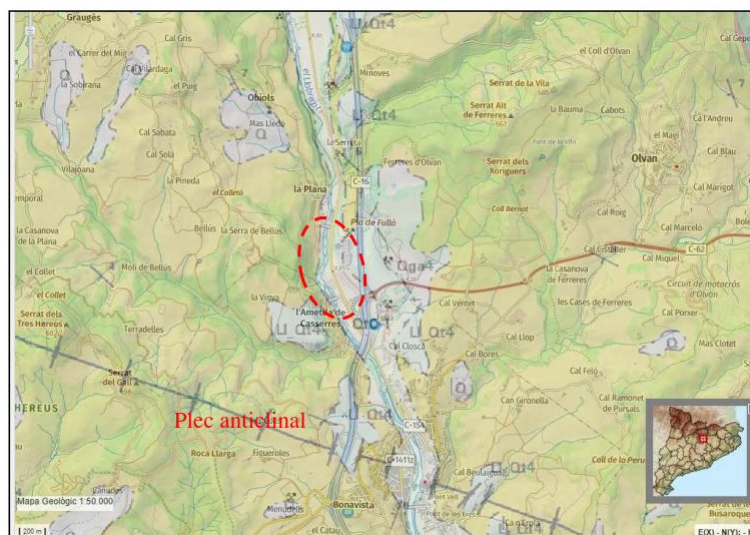


Fig. 4: Mapa geològic de la zona (Font: ICC)

En el recorregut de la traça s'ha pogut apreciar que el camí passa sota el talús d'estrats de gresos i micro-conglomerat amb una base de lutites que s'allunya del riu i de la traça del camí a uns 150 m de la resclosa, fins uns 70 m passat el torrent que baixa de Can Punes. **Aquest sector té perillositat per inestabilitat de caiguda de blocs del talús.** A partir d'aquest punt, el camí discorre per una zona planera i ample amb una traça lineal del riu Llobregat.

Els riscos geològics establerts són:

1. Inestabilitat del talús

Els estrats de gresos tenen un estratificació marcada pels nivell intercalats de lutites inclinats entre 4° i 7° cap W segons la notació 280 - 320 / 4° - 7° . Les diàclasis formen famílies perpendiculars a l'estratificació amb parets de notació 040 - 050/70 - 70 i la seva inversa 220 - 230 / 70 - 90. Un altre família important de diàclasis verticalitzades formen un suau semicercle paral·lela al talús és la de notació 330 - 360/75 - 90 i la inversa 150 - 180/75 - 90. Aquesta família és paral·lela al talús, donant a la part superior unes zones que tenen esquerdes de tracció i fissures amb obertura superior a 5 cm, a vegades plena de sediments i altres netes. Les parets dels talussos són força verticalitzades, amb angles superiors a 80° i amb zones on l'angle passa a ser invers (en voladiu).



Localització imatge: PK. 0+000 a 0+040

Inici del camí. Es pot apreciar un talús vertical estable. La fletxa indica els sòls superficial que poden lliscar sobre la roca en èpoques plujoses.

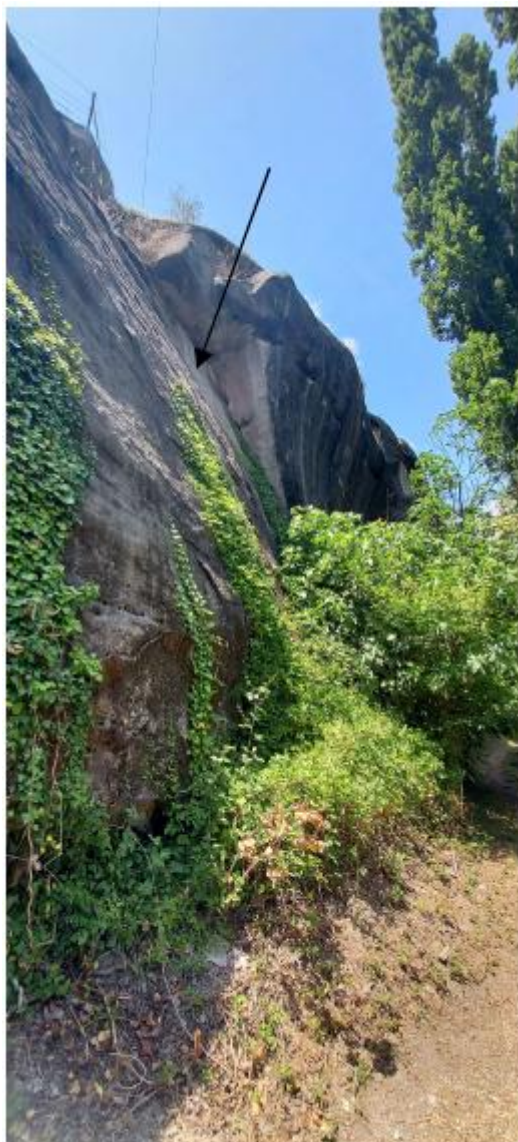


Localització imatge: PK. 0+040 a 0+060

Es pot apreciar un talús en barres de gres i micro-conglomerat/conglomerat entre el que hi ha un estrat de lutita marró. Aquesta lutita és alterable i erosionable.



Visió oposada de la imatge anterior



Localització imatge: PK. 0+060 a 0+110

Talús en gresos verticalitzat amb parets donades per diàclasis. La fletxa indica la zona de diàclasis semicirculars (direcció 225°) columnar amb pendent invertida (voladiu) i barres de gres fragmentades la part superior amb alta perillositat. La fletxa indica la caiguda d'un bloc seguint la diaclassació.



Localització imatge: PK. 0+110 a 0+120

Paret de talús en gresos verticalitzat amb caiguda de pàtina superficial i creació de tafonis erosius a la part inferior (fletxa).



Localització imatge: PK. 0+160 a 0+180

Vista del torrent on hi ha l'acumulació de blocs de grans dimensions que arriben al camí. La fletxa indica la zona de caiguda dels blocs.



Localització imatge: PK. 0+180 a 0+210

Vista del torrent per la banda nord. Es poden apreciar caigudes de blocs i esllavissada dels materials superior arribant a afectar al camí.



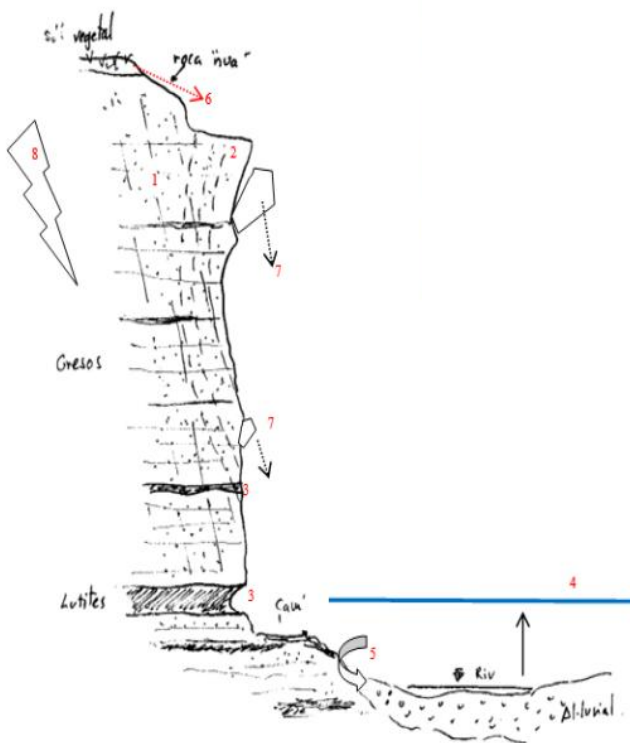
Localització imatge: PK. 0+210 a 0+520

El camí discorre per terres al·luvials i sobreposades al costat del riu, amb vegetació baixa, molt suau pendent. A la zona del

Torrent Sota Cal Punes és on el riu Llobregat fa un meandre que tendeix a erosionar la zona del camí en èpoques de crescuda.

El recorregut finalitza en el pont de la última fotografia.

Esquema de les inestabilitats i riscos



RISC CAIGUDA DE GRANS BLOCS: (7)

Obertura esquerdes i fissures de la roca: diàclasis verticals paral·leles al talús (1), diàclasis semicirculars (2) agreujat per la sismicitat de la zona (8), aigua en esquerdes i gelades, erosions de base en nivells de lutites, (3)...

INUNDACIÓ: (4)

En època de crescuda del riu Llobregat la làmina pot superar l'altura del camí i donar lloc a erosions, especialment en les lutites inferiors i arrossegament de material i bloc, amb excavació a la zona de meandre del riu en el PK 0+150 (5)

CAIGUDA DE SÒLS SUPERFICIALS:

A la part més alta i en zones de sobresortint de la roca es donen acumulacions de sòls que en èpoques plujoses tindran tendència a lliscar sobre la roca (6)

Les conclusions extretes de l'estudi són les següents:

Es diferencia la zona inicial del recorregut (passat el Torrent sota Cal Punes, aprox. fins pK 0+220) on hi ha un **ELEVAT RISC D'INESTABILITAT** de la roca, amb caigudes de blocs que poden arribar a ser de de grans dimensions (alguns superiors a la desena de tones). Aquest tram és en risc latent i requereix d'una actuació immediata. Aquesta actuació passa per estabilitzar els blocs mitjançant bulonatge/ancoratge, sanejament de blocs, escates o llesques tèrmiques i sòls superficials, col·locació de malles metàl·liques i/o malles dinàmiques, protecció de l'erosió en els estrats de lutites, especialment els de la base per on discorre el camí.

S'hauria de revisar el drenatge de l'aigua de pluja per tal d'evitar al màxim l'erosió del camí.

El present projecte NO disposa de la inversió necessària per a abordar aquestes solucions, però se'n deixa constància per tal que l'administració prengui les mesures que cregui oportunes.

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 en bicicleta detectant incidències diverses. Tot seguit s'enumeren les incidències i s'apunta la intervenció corresponent per a revertir-les, si és el cas.

Les incidències són:

0- Elements a eliminar



Pedres caigudes a sota de Puig-Reig

Per el correcte recorregut del camí s'han de retirar els elements que poden dificultar el pas. Per exemple les pedres de l'esllavissada, o el tronc a sota a sota de Puig-Reig, o el tub trencat després dels troncs caiguts a sota de Puig-Reig.

1- Murs a consolidar



Mur situat després del refugi dels pescadors

Es poden localitzar murs de pedra que necessiten ser consolidats. S'han localitzat en dos punts, després del refugi dels pescadors i en l'entrada de Puig-Reig. Però serà necessari un reconeixement visual durant l'execució de les obres per poder localitzar altres possibles intervencions que siguin necessàries.

2- Elements a reforçar



Xemeneia situada a l'entrada de l'Ametlla de Merola

Una de les xemeneies presents al llarg del camí mostra pèrdua de morter a les juntes entre filades i algunes peces ceràmiques desplaçades, per això, pot representar un perill de desprendiment i cal consolidar-ho

3- Baranes podrides



Barana situada al pont del Pedret

Es poden trobar tanques en el camí que es troben en aquest estat, es localitzen en el pont del Pedret i el de la Peirota per exemple. És necessari reemplaçar les peces en aquest estat per peces noves que tinguin les mateixes característiques i retirar les existents. Els mecanismes d'unió també seran els mateixos que els existents.

3- Baranes caigudes



Baranes a l'entrada del pont de la Peirota

Es poden trobar tanques en el camí que es troben en caigudes, es poden localitzar després del refugi dels pescadors o en el pont de la Peirota per exemple. És necessari recol·locar els elements com estaren originalment i completar les parts mancants.

3- Baranes oxidades



Barana situada a Cal Rosal

Es poden localitzar trams de tanques metàl·liques oxidades que no segueixen la mateixa estètica que la de la resta del camí i a més presenten un aspecte fràgil i dregradat. És necessari retirar les existents i reemplaçar-les per noves tanques que tinguin les mateixes característiques que en la resta del camí.

4- Baranes que manquen



Tram abans el túnel de la Peirota

Es poden localitzar trams que no estan delimitats per cap tanca o per vegetació i que presenten una pendent superior a la proporció 1:2. És necessari tancar el camí per evitar riscos. Es col·locaran tanques que tinguin les mateixes característiques que en la resta del camí.

5- Àmbit a arranjat



Àmbit a l'entrada de Puig-Reig

Existeixen dos àmbits del camí que es troben en zona urbana on el camí s'esborra i el tractament de l'entorn es poc qualificat. Cal arranjat aquests àmbits que es localitzen a l'entrada de Puig-Reig i a l'entrada d'Ametlla de Merola (mirador).

6- Zones a arranjat (aplicació de bio-enginyeria)



Troncs situat en un tram del camí que discorre a sota del municipi de Puig-Reig

A sota de la Plana existeix una zona amb escorrenties de terres. Es planteja una solució de bio-enginyeria per a sostenir les terres i escorredisses. Les solucions plantejades seran descrites posteriorment.

7- Parts de camí amb blandons i/o elements disgregats



Tram abans l'autopista de Montserrat a Cal Rosal

Diversos trams del camí pateixen blandons que s'entollen per aixó es proposa tractar-ho amb TOT-Ú compactat. des del pont de Pedret fins a l'ajuntament d'Olván (entrada Cal Rosal)

8- Trams a senyalitzar amb incidències



Durant la inspecció visual s'han detectat alguns trams amb esllavissades de pedra .Es necessari senyalitzar aquest trams perillosos. A l'espera de poder actuar a l'anel del problema. Es troben a sota de La Plana.

Altres incidències que son necessàries reflectir són aquelles on es comparteix la via amb vehicles o en zones on existeix una possible dificultat en la lectura del camí.

Pedres caigudes a sota de Puig-Reig

En aquest apartat s'han observat diverses disfuncions i lesions que el projecte preveu revertir fins allà on ho permet la disponibilitat pressupostària.

Sobretot s'han documentat les prioritats i les inversions possibles.

Es considera que per poder definir les actuacions necessàries reals i en cap cas sobredimensionades, caldria disposar d'un **pla director**.

A la pàgina s'observa un quadre que exposa les diverses actuacions que defineix el present projecte en relació amb cada municipi del recorregut del camí.

	Cercs (2,065 km)			Olvan (2,803 km)		Avià (3,566 km)		Casserres (2,066 km)	Gironella (5,176 km)				Puig-Reig (14,347 km)				
	Pont del Pedret	Refugi dels pescadors	Pont/mina de la Peirota	Túnel llarg fins a Cal Rosal	Cal Rosal	Cal Rosal fins La Plana	La Plana	L' Ametlla de Casserres fins a Gironella	Gironella	Cal Mestre fins Viladomiu Vell	Viladomiu Vell fins Viladomiu Nou	Viladomiu Nou	Cal Cases	PuigReig	Cal Pons	Cal Marçal	Ametlla de Merola
0-Elements a eliminar																	
1-Murs a Consolidar																	
2-Elements a consolidar																	
3-Tanques a reemplaçar																	
4-Tanques que manquen																	
5-Àmbit a arranjar																	
6-Zones amb escorrenties																	
7-Parts de camí amb blandons																	
8-Tranms amb incidències a senyalitzar																	
9-Noves baranes metàl·liques																	
Variació secció camins (En m)	3 m	3 m	3 m	4 m	3 m	0.6 – 4 m	1 – 4 m	1 - 2 m	4 m	1,5 – 4 m	1 – 2 m	1 – 3 m	0,6 – 4 m	1 – 2 m	1 – 3 m	1 – 4 m	1 – 3 m

2.4 Requisits normatius

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

Classificació del sòl:



Inundabilitat

Parts del camí actual queden en zones inundables. El projecte no contempla cap modificació del recorregut i 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
1. Murs a consolidar
2. Estructures a reforçar
3. Baranes a reemplaçar
4. Baranes que manquen
5. Àmbits a arranjar
6. Zones a arranjar (bio-enginyeria)
7. Parts amb blandons (totu)
8. Trams a senyalitzar

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 del pont de Pedret fins a la sortida de l'Ametlla de Merola (final Berguedà). El camí, acompanyat pel riu Llobregat passa per diverses colònies tèxtils, nuclis urbans consolidats i àmbits naturals.

En el camí es planteja una intervenció mínima per a la facilitació del recorregut i la seva seguretat. Gràcies a un treball de camp que ha consistit en recórrer el camí en bicicleta, s'ha establert una sèrie d'intervencions per a millorar el recorregut.

No es planteja una alteració del camí existent. Es conserva i es potencia el recorregut històric i plantejem possibles alteracions /canvis de camí, conservant el camí inicial, per a crear possibles oportunitats pels ajuntaments/negocis (com a exemple l'alteració proposada en Cal Rosal) i facilitar el recorregut.

Es planteja arranjar el camí des del pont del Pedret fins a l'entrada de Cal Rosal amb un paviment tipus TOT-Ú, puntualment, on es localitzen blandons i/o elements disgregats.

Al llarg del camí es van canviant les tanques trencades i completant, amb noves tanques, on sigui necessari. S'enretiraran les graelles existents i es reemplaçaran, on sigui necessari, per tanques/baranes segons la necessitat empre mantenint la imatge d'unitat.

Els murs que es consoliden són: el mur situat després del refugi dels pescadors (al costat del pont del Pedret), el mur situat a l'entrada de Puig-Reig entre altres que es considera pertinent.

Es recupera la geometria de la xemeneia situada a l'entrada de l'Ametlla de Merola, i si es necessari, es consolidarà amb un cosit estàtic.

Amb un sistema de bio-enginyeria, es consolida part del camí a sota de Puig-Reig per a evitar les escorrenties de terres, es netejarà l'àmbit, enretirant tot el que pot obstaculitzar el pas (troncs, tubs i residus existents).

També es planteja l'arranjament de dos àmbits, un situat a l'entrada de Puig-Reig i l'altre situat a l'entrada de l'Ametlla de Merola on es planteja un nou paviment puntual ceràmic, la recol·locació del mobiliari urbà on sigui necessari, l'eliminació de les tanques existents i la recol·locació d'una nova tanca a simple torsió (Puig-Reig) i altres intervencions per a millorar la relació entre el camí, les poblacions i el riu.

S'instal·laran en el recorregut diverses senyalístiques per a advertir dels perills existents (esllavissades, graons i altres) i que el present projecte no té la possibilitat de revertir i/o mitigar.

S'ha optat per aquestes intervencions per a reforçar el valor del camí com a element singular, assegurar la seguretat al llarg del seu recorregut i reforçar els elements patrimonials existents. Totes les intervencions plantejades han sigut proposades i aprovades pels diversos ajuntaments afectats

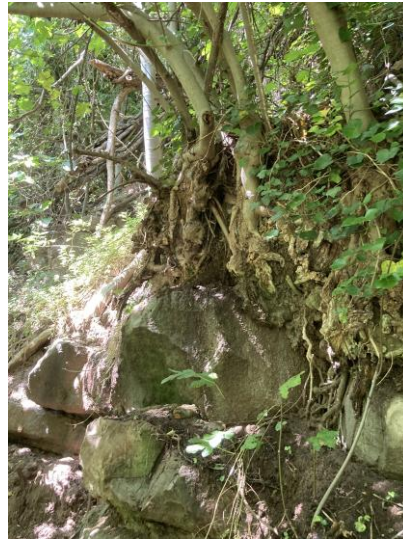
Adaptació a la topografia

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

Conservació dels elements patrimonials

Es consolidaran panys de murs de pedra i la xemeneia a l'entrada d'Ametlla de Merola.


Propostes de solucions de bio-enginyeria per a la part amb les escorrenties a sota de la Puig-Reig

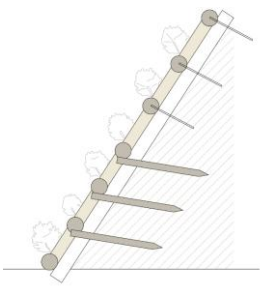


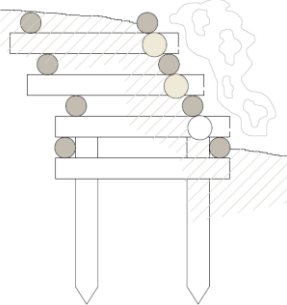
Presencia de molta humitat a sota de la Puig-Reig que provoca escorrenties de terra

Per a solucionar les escorrenties existents i potenciar aquest tram, s'estudia la instal·lació d'un sistema de bio-enginyeria. Es plantegen 3 intervencions que es decidirà obre segons les condicions del sòl en la zona i la solució més adequada.

A part de les solucions proposades posteriorment, es netejarà aquest tram i s'estudiaran possibles millores del camí en aquest tram.

1- Enramat viu simple		
Esquema	Descripció del sistema	Utilització
	Enramat de troncs de fusta que formen una cel·la amb estacues vives. L'objectiu es la col·locació dels troncs com element estructural per les plantes. Els espais buits s'emplenen de terres. Preferible la utilització d'una fusta de baixa degradació com la del castanyer. Important triar la vegetació apropiada perquè es la planta que garantirà la viabilitat futura de la tècnica.	Tècnica d'estabilització de talussos. La feixina reté la humitat i els sols.

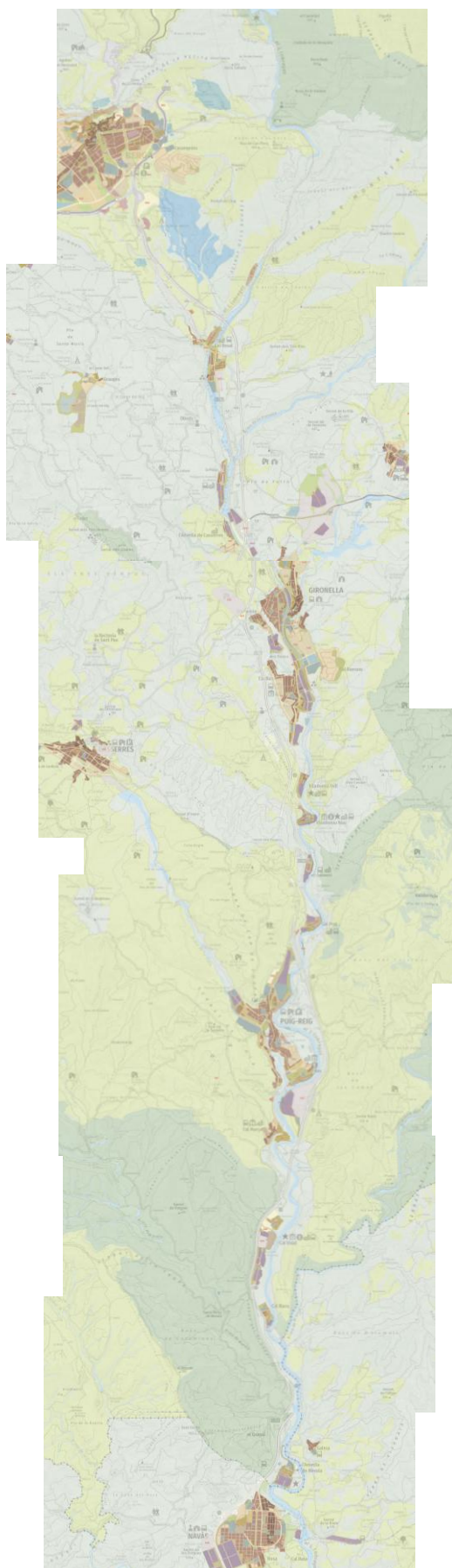
2- Enreixat viu		
Esquema	Descripció del sistema	Utilització
	Estructura formada per la unió de troncs col·locats perpendicularment entre si creant l'estructura d'enreixat. Els espais entre troncs s'omplen de terres. Existeix la possibilitat de protegir superficialment amb una ret de coco. A terme es sembra herbàcies i es planten espècies arbustives que reemplaçaran els troncs com a element estructural i que tindran una funció drenant i d'estabilització.	Estabilització de talussos de terreny compactat amb elevat pendent, estabilització de talussos amb erosió superficial. Les espècies vegetals també poden drenar l'aigua que existeix per el seu desenvolupament.

3- Entramat tipus Krainer		
Esquema	Descripció del sistema	Utilització
	<p>Es tracta d'un mur de gravetat format per una estructura de troncs clavats amb claus o barres d'acer (recomanables poques perforacions perquè els llocs on es claven els troncs són punts de degradació). Es basa en una estructura cel·lular de troncs de fusta distribuïts en dues parets amb estakes vives o planta en contenidor. Recomana fustes dures de degradació lentes. L'objectiu és que les plantes, a terme, reemplacen l'estructura de troncs.</p>	<p>Estabilització de les pendents. La feixina serveix per a retenir els sols i la humitat.</p>

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 són Cercs, Olvan, Avià, Casserres, Gironella i Puig-Reig.

A través del plànol següent, veiem com gran part del camí té la classificació de Sòl no urbanitzable protegit d'interès paisatgístic (verd més apagat) i sense protecció (verd més clar). Tractant-se d'un camí de les colònies, es passa també per zones industrials que aprofiten del riu berguedà i per sols urbans que s'han desenvolupats gràcies a les diverses colònies.



Qualificació dels sols, 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 Eixos 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 composarien l'actuació en cas d'intervenir

A) Paviments

El tram on es planteja la instal·lació d'un nou paviment és el tram des del pont del Pedret fins a l'entrada del municipi d'Olvan (entrada de Cal Rosal) allà on existeixen blandons i deformacions. Es tracta d'un paviment de TOT-Ú seleccionada d'aportació, amb estès i compactat al 98% del PM. S'instal·larà també en els àmbits de Puig-Reig i l'Ametlla de Merola un paviment ceràmic puntual si es considera necessari.

B) Mobiliari

Un dels problemes que s'ha detectat al llarg del camí són les tanques que poden estar en mal estat/que manquen/no adequades i l'engraellat existent en molts àmbits. Es necessari uniformitzar tot el camí amb un tipus de tanca. Es planteja una tanca de fusta equivalent a les existents.

C) Arranjament dels àmbits

Existeixen, 3 àmbits de treball, el primer està situat a l'entrada de Puig-Reig, on es planteja un espai més net, un nou paviment, un canvi de engraellat i una consolidació del mur de pedra existent. El segon és a sota de Puig-Reig, on és produeixen escorrenties, on existeix molta humitat i existeixen elements residuals tipus troncs o tubs. Es planteja , per a solucionar els problemes, una intervenció de bio-enginyeria per a evitar aquests problemes (els sistemes proposats estan descrits anteriorment). El tercer àmbit es el del mirador de l'Ametlla de Merola, on es planteja l'arranjament de l'àmbit, la col·locació d'un paviment de ceràmic, la consolidació del mur ceràmic i la recol·locació del mobiliari existent on sigui necessari.

3.4 Sostenibilitat ambiental

El projecte usarà tecnologies en acord amb la naturalesa (tècniques de bio-enginyeria per a les escorrenties), materials renovables per a la barana (fusta i ferro), morter de calç per a reforçar els murs i TOT-Ú i pedra per els paviments proposats.

MD4 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.

MD5 PLA 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.

MD6 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

6.1 Expropiacions

El projecte no està afectat per cap expropiació.

6.2 Servituds

l'àmbit on es desenvolupa el projecte no està afectat per cap servitud.

MD7 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 de l'arranjament del camí de les colònies' és de:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	171.079,48 €
+ 6% de Benefici Industrial sobre 171.079,48 €	10.264,77 €
+ 13% de Despeses Generals sobre 171.079,48 €	22.240,33 €
Subtotal	203.584,58 €
+ 21% d'IVA sobre 203.584,58 €	42.752,76 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	246.337,34 €

MD8 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.

MD9 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 K	Especials	Subgrup 7	Restauració de béns immobles historicoartístics	Categoria 2
Grup K	Especials	Subgrup 6	Jardineria i plantacions	Categoria 2

M10 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.

MD11 ESTUDIS GEOLÒGICS I AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

S'han realitzat treballs de revisió geològica i geotècnia juntament amb talls geològics i s'han agafat dades litològiques i estructurals dels talussos del tram pertinent estudiat.

M12 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El pressupost del Programa de Control de Qualitat és inferior al 1 % del Pressupost d'Execució Material (PEM) de l'obra. L'import l'assumirà el contractista de l'obra.

A Solsona, setembre de 2024,

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

Previ a l'inici de les obres, s'aprovarà el pla de seguretat de l'obra i s'instal·laran tots els elements de seguretat i salut. 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 nous aixecaments topogràfics, si així fos necessari.

Muntatge de bastides

Es muntaran bastides perimetral al voltant de la xemeneia situada a l'entrada Ametlla de Merola per a la seva consolidació (recuperació de la forma).

Neteja dels àmbits on s'actua

Esbossada i neteja dels tres àmbits principals on s'actua, l'entrada a Puig-Reig, el mirador de l'Ametlla de Merola i on es col·loca el sistema de bio-enginyeria a sota de Puig-Reig.

1.2 Enderrocs i enretirada d'elements

Conjunt d'elements del camí

Es desmuntaran i enretiraran totes les tanques en mal estat/ tanques i graelles que afecten la visió unitària del camí (com poden ser les metàl·liques o les tanques improvisades i les graelles situades a l'entrada de Puig-Reig) senyalades en els plànols i es col·locaran noves tanques on sigui necessari. Les tanques que solament hagin de ser reparades es repararan.

Els elements que obstaculitzen el pas (com poden ser les pedres on es produeix l'esllavissada o els elements de fusta en el tram de camí que va des de Cal Cases fins a Cal Pons). No s'actuarà en la zona d'esllavissades per manca de capacitat pressupostària tot i així es senyalitzarà el perill.

Es repicaràn tots els sols on es posarà un nou paviment (trams des del pont del Pedret fins a Cal rosal per col·locar el TOT-Ú, i els dos àmbits de Puig-Reig i l'ametlla de Merola).

Actuació en els murs

S'enretiraran tot el que pot afectar la consolidació dels murs de pedra situats en el camí (tanques, plantes i altres elements).

Actuació en l'àmbit Ametlla de Merola

Retirada del mobiliari urbà (recol·locació posterior).

Actuació en l'àmbit sota la Plana

Enretirada dels elements/vegetació que puguin dificultar la col·locació del sistema de bio-enginyeria descrit posteriorment. Enretirada dels elements residuals (tubs, detritus i altres) existents en el camí i que puguin afectar l'aspecte del camí.

Actuació en l'àmbit de l'entrada de Puig-Reig

Enretirada de l'engraellat existent a sobre del mur de pedra, a l'entrada de Puig-Reig.

1.3 Moviments de terres i adequació del terreny

No es procedirà a cap modificació de la geometria actual en cap zona del camí. Els moviments de terres es situaran en uns àmbits específics per a les intervencions plantejades (col·locació de senyalístiques, bio-enginyeria, col·locació de les tanques i posa de un nou paviment), totes les actuacions plantegen retirada de terra i no 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".

Puig-Reig

La col·locació del sistema de bio-enginyeria necessitarà l'excavació de terres per a la col·locació del sistema que s'haurà decidit en obra per tenir una millor adherència i un millor rendiment. Les terres mogudes, com que dependen del sistema seleccionat, necessitaran ser calculades en una fase d'obra segon el sistema proposat per la D.F.


MC2 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

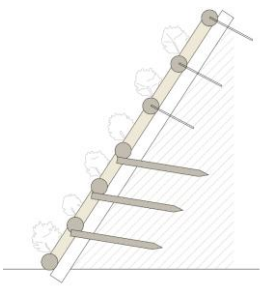
6.1 Moviments de terres i adequació del terreny

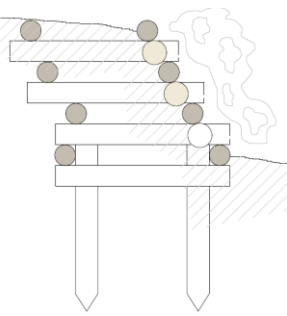
Es realitzarà la retirada de terra necessària, i tota la terra que s'aportarà vindrà de les retirades anteriors de terres i si cal aportar s'usarà la terra situada "in situ".

Les intervencions que requereixin un moviment de terra són el tractament de la part a sota de la Plana per a evitar els problemes deguts a la humitat i les caigudes de terra, la col·locació dels diversos elements que es col·loquen al llarg del camí: les senyalístiques, les tanques i la recol·locació del mobiliari urbà. A Puig-Reig, des de la part de la font dels Píctis fins a la carretera on es troba el pont de Periques, s'anivellarà el terreny per tal de que el camí sigui més fàcil de transitar.

A continuació s'expliquen els sistemes de bio-enginyeria per a condicionar el terreny a sota de Puig-Reig. S'estudiarà en una fase d'obra la idoneïtat d'un altre i es dimensionaran:

1- Enramat viu simple		
Esquema	Descripció del sistema	Utilització
	Enramat de troncs de fusta que formen una cel·la amb estacs vives. L'objectiu és la substitució dels troncs com element estructural per les plantes. Els espais buits s'emplenen de terres. Preferible la utilització d'una fusta de baixa degradació com la del castanyer. Important triar la vegetació apropiada perquè és la planta que garantirà la viabilitat futura de la tècnica.	Tècnica d'estabilització de talussos. La feixina reté la humitat i els sols.

2- Enreixat viu		
Esquema	Descripció del sistema	Utilització
	Estructura formada per la unió de troncs col·locats perpendicularment entre si creant l'estructura d'enreixat. Els espais entre troncs s'omplen de terres. Existeix la possibilitat de protegir superficialment amb una ret de coco. A terme es sembla herbàcies i es planten espècies arbustives que reemplaçaran els troncs com a element estructural i que tindran una funció drenant i d'estabilització.	Estabilització de talussos de terreny compactat amb elevat pendent, estabilització de talussos amb erosió superficial. Les espècies vegetals també poden drenar l'aigua que existeix per el seu desenvolupament.

3- Entramat tipus Krainer		
Esquema	Descripció del sistema	Utilització
	<p>Es tracta d'un mur de gravetat format per una estructura de troncs clavats amb claus o barres d'acer (recomanables poques perforacions perquè els llocs on es claven els troncs són punts de degradació). Es basa en una estructura cel·lular de troncs de fusta distribuïts en dues parets amb estakes vives o planta en contenidor. Recomana fustes dures de degradació lentes. L'objectiu és que les plantes, a terme, reemplacen l'estructura de troncs.</p>	<p>Estabilització de les pendents. La feixina serveix per a retenir els sols i la humitat.</p>

6.2 Paviments, rampes i escales

Tots els paviments tindran una classe de lliscament 3.

Paviments

El projecte planteja 2 tipus de paviment, un paviment de TOT-Ú i un de ceràmic. El TOT-Ú s'instal·larà per trams entre el pont del Pedret i l'ajuntament d'Olván on hi ha blandons. El paviment ceràmic en els àmbits de Puig-Reig i de l'Ametlla de Merola.

Paviment tipus TOT-Ú

Aquest tipus es col·locarà en trams on sigui necessari des del pont del Pedret fins a Olván. Es tracta d'un paviment de TOT-Ú amb estesa i piconatge mecànic del material al 98% del PM.

TOT-Ú	Gruix (cm)
Paviment de TOT-Ú compactat	20
Sub-base granular de sauló o TOT-Ú compactat al 98%	15
Espanada compactada al 95% del PM	-

Paviment de pedra

En els àmbits de Puig-Reig i l'Ametlla de Merola, el projecte planteja la col·locació d'un nou paviment ceràmic que conformarà un pas. Els plànols de detall es definiran en obra

Pedre gres	Gruix (cm)
Paviment de maons ceràmics manuals aptes per a paviment tipus Piera o equivalent	10
Llit de morter	5
Solera de formigó per armar + additiu hidrògug HA-30/F/20/XC3	20

6.3 Tanques i baranes

Les tanques que siguin necessàries reparar es repararan i s'instal·laran noves tanques on es consideri, i es reemplaçaran els elements on es trobin malmesos o desapareguts. Els engrael·lats (tanques) existents es reemplaçaran per nous elements per a delimitar.

Les noves tanques seran del tipus: 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. Seran equivalent a les existents.

Les noves tanques de fusta seran instal·lades sobre un dau de formigó no estructural de resistència a compressió 20 N/mm², consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/F/20 de dimensions 0,38 x 0,38 x 0,45 m.

Si es considera necessari instal·lar tanques metàl·liques, on sigui necessari, seran d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de 90 a 110 cm d'alçada, formada a base de muntants verticals disposats cada 100 cm aprox. Formats per perfils tipus T50X50X5 mm ancorats amb perfils d'acer cargolats al terreny (pont de formigó); passamà superior d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de secció 50x8 mm; dos cables tensats d'acer inoxidable 316 (superior i inferior), de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0; malla de corda d'alambre flexible d'acer inoxidable 316 per baranes; planxa d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de 3 mm de gruix amb gravats laser (segons detall gràfic del projecte).

Es col·locarà una nova tanca de simple torsió en el àmbit de Puig-Reig sobre dau de formigó. Es tractarà d'una malla lleugera cinètica gradual HJMRT d'alçada variable de 1,5 a 2,0 m d'alçada, piquetes de fixació de 30 cm cada 1m, un cable trenat de 6/8 mm de diàmetre, daus de formigó de 40 x 40 x 40 cm i uns suports metàl·lics de diàmetre ø 8cm.

6.4 Instal·lacions i serveis

El projecte no contindrà cap nou element d'instal·lació. S'hauria de mirar l'estat de les font per a saber en quines no arriba l'aigua i com es podria resoldre, però el pressupost es limitat per fer aquesta intervenció i no es l'objecte d'aquest projecte.

6.5 Mobiliari urbà

El mobiliari existent situat en l'àmbit de l'Ametlla de Merola que està mal col·locat (un banc col·locat contra un arbre i l'altre col·locat quasi sobre el carrer) s'ha de recol·locar en una zona més adequada del mateix espai.

Es col·locaran noves senyalístiques per la seguretat al llarg del camí, existiran tres tipus de panells i senyals de perill (esllavissades de pedres), d'avertències (canvi de camí a ruta on transiten vehicles motoritzats) i indicatiu (indicació de on està la ruta)

La senyalització vertical es definirà en obra d'acord amb les necessitats i integrat en el projecte global.

Es preveu la instal·lació, sobre dau de formigó dels següents elements de mobiliari urbà:

- Tanques de fusta
- Tanca metàl·lica, si és el cas
- Senyalització vertical

A Solsona, setembre de 2024,

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. També aniran exclusivament a càrrec del contractista les taxes i els permisos necessaris per a la construcció de l'edifici.

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 camí de 32 km de llunys amb intervencions puntuals per tal de millorar les condicions del camí. El camí discorre en diverses colònies tèxtils/ nuclis urbans i segueix el riu Llobregat.

Comença al pont del Pedret i discorre per: Cal Rosal, la Plana, Gironella, Ametlla de Casserres, Viladomiu Vell i Nou, el Guixaró, Cal Prat, Puig-Reig, Cal Marçal, Cal Vidal, Cal Riera i l'Ametlla de Merola.

En major part el camí es còmode de transitar, però existeixen trams molt més difícil. Un d'aquest trams es el de sota Puig-Reig on es planteja una intervenció per millorar el passatge (bio-enginyeria).

El projecte també millora alguns àmbits del camí: entrada Puig-Reig i mirador Ametlla de Merola. Estan situats en àmbits urbans però es tracten d'espais no pavimentats.

Durant l'obra, el camí seguirà en funcionament, i pot requerir una modificació del recorregut durant el període de les actuacions.

Especificacions generals respecte a la organització dels treballs

S'actuarà per trams de camí que es tancaran en el seu perímetre durant el període d'actuació. Es preveu 1 entrada mixta en el tram del camí on s'actua. Es preveu una zona dedicada per a les casetes i l'aplec de material. Els llocs que requeriran el tancament seran : els trams des del Pont del Pedret fins a Cal Rosal on es fa el TOT-Ú, sota Puig-Reig on es fa les actuacions de bio-enginyeria i a les entrades de Puig-Reig i l'Ametlla de Merola on s'arrangen els àmbits. 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 a 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 farà 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 presència 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 graves 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 olores.

ME2 SERVEIS AFECTATS

L'àmbit on es desenvolupen les obres presenta afectacions al camí que es tindrà que tancar en el tram afectat. Les dos actuacions principals on es té que tancar tot el recorregut es la que afecta el camí des del pont del Pedret fins a Cal Rosal i la de sota Puig-Reig. Totes les altres actuacions no afectaren els serveis. Durant aquestes obres es tindrà en compte l'accessibilitat pel camí o una modificació temporal del camí i les mesures de protecció pertinent durant l'execució de les obres.

No es té constància de cap instal·lació que passen pels camins o de contenidors o mobiliari urbà que calguin desplaçar per a la correcta execució de les obres.

No es té dades de xarxa de reg.

ME3 TERMINIS D'EXECUCIÓ

S'ha fet una previsió de durada total 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

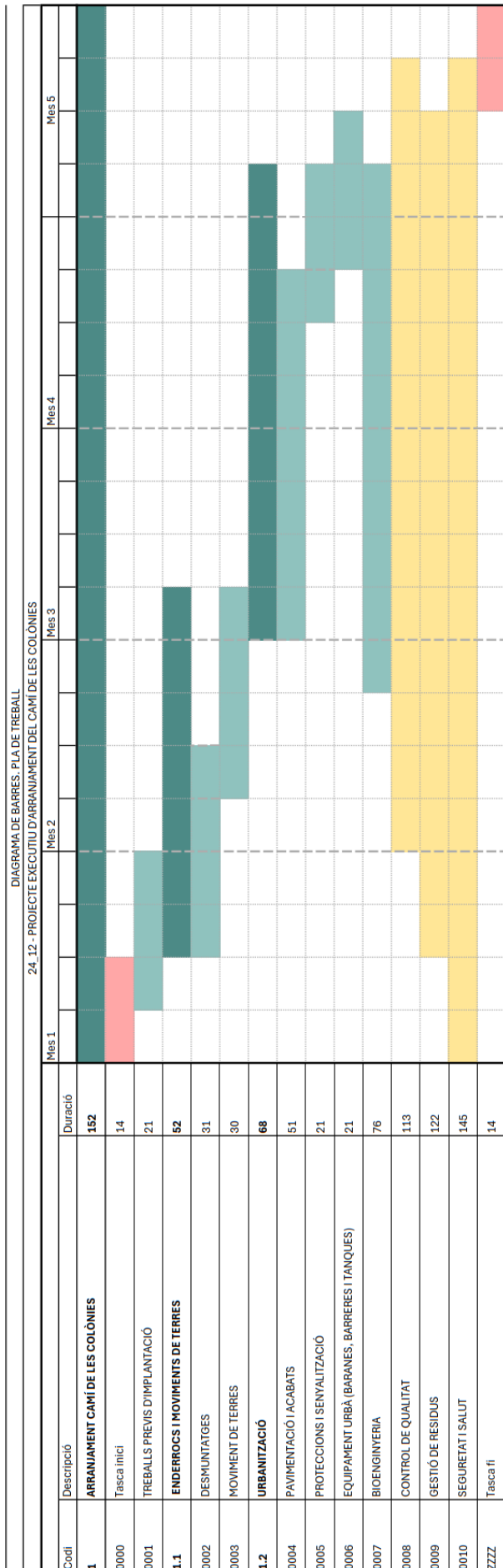
S'adjunta gràfic amb el pla de treballs a realitzar, detallant la duració i l'ordre de les feines.

A Solsona, setembre de 2024,

Els arquitectes,

Anna Feu i Jordana
Col·legiat 44063-9

Carlos Godoy Bregolat
Col·legiat 53129-4



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	0%	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	1100 cm

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

1.3 Desnivells

1.3.1 Protecció dels desnivells

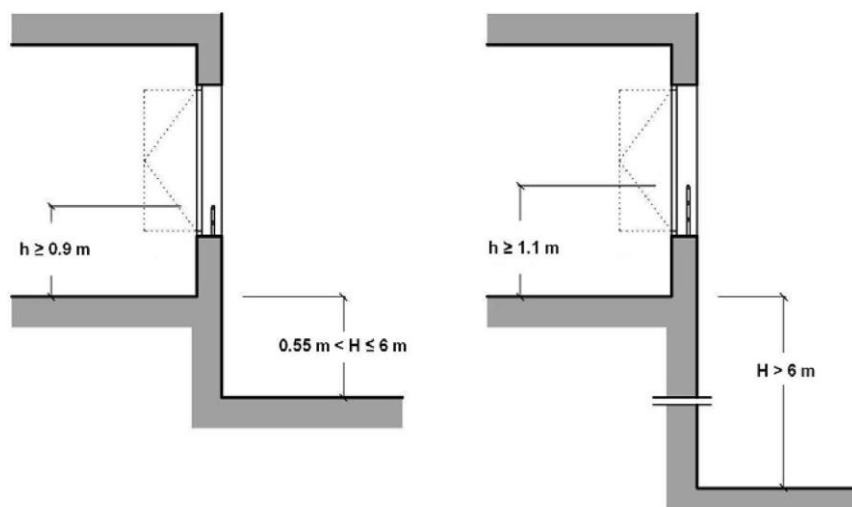
	CTE	PROJECTE
Barreres de protecció en els desnivells, buits i obertures (tant horitzontals com verticals) balconades, finestres, etc. amb diferència de cota 'H'	$H \geq 55$ cm	110 cm
Senyalització visual i tàtil en zones d'ús públic amb $H \leq 55$ cm	Distància cantell ≥ 25 cm	≥ 25 cm

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)

1.3.2.1 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.

PLANS INTERMEDIS DE 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

7.1. Característiques constructives

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

7.2. Protecció dels recorreguts de vianants

No Procedeix, no hi ha cap piscina.

7.3. Senyalització

	CTE	PROJECTE
Cal senyalitzar conforme l'establert el codi de circulació: <ul style="list-style-type: none"> - El sentit de la circulació i les sortides - La velocitat màxima de circulació de 20 km/h - Les zones de trànsit i de pas de vianants - Gàlils i altures limitades 		Compleix H limitada = 3,00 m
Les zones destinades a emmagatzematge i a càrrega i descàrrega estaran senyalitzades mitjançant marques vials o pintures als paviments		No procedeix
En els accessos de vehicles als vials exteriors es disposaran de dispositius que alertin al conductor de la presència de vianants a les proximitats		No procedeix

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 complirà les condicions d'accessibilitat en el límit del possible, tractant-se d'un camí natural i amb un pressupost limitat, no es pot complir l'accessibilitat en tot el recorregut. Les diferents passeres a un altre nivell (tipus palanques) no es podran complir accessibilitat i hi ha trams de camí on no es practicable.

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

No procedeix, per les característiques del projecte (projecte d'arranjament de camí).

HS1 PROTECCIÓ ENFRONT LA HUMITAT

Aquesta secció s'aplica als murs i els sòls que estan en contacte amb el terreny i als tancaments que estan en contacte amb l'aire exterior (façanes i cobertes) de tots els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Els sòls elevats es consideren sòls que estan en contacte amb el terreny. Com no es tracta d'un edifici no es d'aplicació.

HS2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per als edificis i locals amb usos diferents als edificis d'habitatges per tant no procedeix.

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.

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN2 COMPLIMENT CTE

JUSTIFICACIÓ CTE DB-HS

HS1 PROTECCIÓ ENFRONT LA HUMITAT

Aquesta secció s'aplica als murs i els sòls que estan en contacte amb el terreny i als tancaments que estan en contacte amb l'aire exterior (façanes i cobertes) de tots els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Els sòls elevats es consideren sòls que estan en contacte amb el terreny. Com no es tracta d'un edifici no es d'aplicació.

HS2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per als edificis i locals amb usos diferents als edificis d'habitatges per tant no procedeix.

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.

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="Berguedà (comarca)"/>	
Codi postal	<input type="text" value="-"/>	
Adreça	<input type="text" value="-"/>	
Superfície construïda	<input type="text" value="80000 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	
<hr/>		
Data	<input type="text" value="Setembre 2024"/>	
<input type="text" value="Segell"/>		
(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)		

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; height: 30px; width: 200px;"></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	
Setembre 2024	<div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 250px;"></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 Setembre 2024	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 aflluència 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, addicionalment 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'ensopegada 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
<p>Annex 2a: Normes d'accessibilitat al territori</p> <p>1. Itineraris de vianants</p> <p>1.1 Itinerari de vianants accessible</p> <p>1.1.1. Condicions generals</p> <p>Els itineraris de vianants accessibles han de complir els requisits següents:</p> <p>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.</p> <p>b) Cal que, en tot el seu recorregut, tinguin una amplada de pas lliure d'obstacles d'1,80 m com a mínim.</p> <p>c) Han de tenir un pendent longitudinal màxim del 6%.</p> <p>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.</p> <p>e) Han de tenir una alçària lliure d'obstacles en tot el recorregut de 2,20 m.</p> <p>f) No poden incloure cap tram d'escala ni graó aïllat.</p> <p>g) Han de tenir un pendent transversal no superior al 2%.</p> <p>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.</p> <p>i) Cal que els límits laterals i les barreres de protecció compleixin les condicions que indiquen els apartats 3.3 i 3.4, respectivament.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>m) Cal que els itineraris situats en passeigs centrals o en espais lliures disposin, com a mínim, d'un banc accessible cada 50 m.</p> <p>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.</p> <p>1.1.2. Condicions específiques per als Itineraris de vianants accessibles en voreres a diferent nivell de la calçada</p> <p>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:</p> <p>a) Les voreres han de tenir una amplada de 2,40 m o superior.</p> <p>b) La vorada ha de tenir els cantells arrodonits o aixamfranats i una alçària respecte a la calçada entre 10 i 16 cm.</p> <p>c) Els quals amb pendent perpendicular al sentit de pas de la vorera no han d'interferir l'amplada de pas lliure d'obstacles.</p> <p>1.1.3. Condicions específiques per als Itineraris de vianants accessibles en vies de plataforma única</p> <p>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:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <p>a. L'ús de paviments tàctils segons les opcions i les característiques que s'indiquen a l'apartat 3.5.6.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

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.

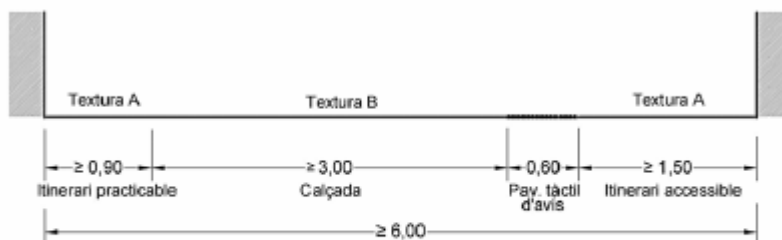


Figura 2a.1. Exemples d'alternatives per a una via d'ús mixt d'una amplada de 6,00 m o superior amb itinerari practicable a un costat.

- 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.

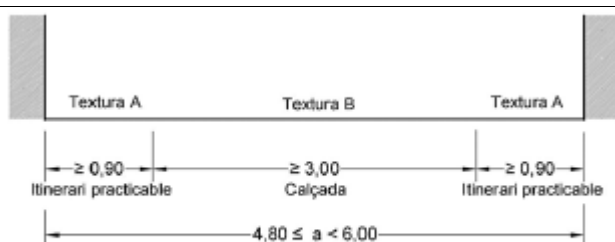


Figura 2a.2. Via d'ús mixta amb una amplada entre 4,80 m i 6,00 m.

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:

a) Longitud mínima: 2,00 m

b) Amplada mínima: 1,80 m

c) Separació màxima entre espais de creuament: 20 m

d) A les vies en què es justifica una circulació de vianants poc freqüent:

a. 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.

b. 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:

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

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

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

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

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:

a) 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.

b) Ha de ser antilliscant, de classe 3 o superior, segons la classificació de l'apartat 3.1.d de l'annex 3c.

c) Ha de ser antireflector.

d) Cal que el gravat propi de les peces no tingui profunditats superiors a 4 mm, excepte quan es tracti d'un paviment tàtil.

e) 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:

a) S'han de col·locar enrasats amb el paviment circumdant i ser resistents a la deformació.

b) 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.

c) S'han d'ubicar fora de l'itinerari accessible o practicable, sempre que sigui possible.

d) Cal que les reixes, els embornals i similars, en funció de la seva ubicació, compleixin les condicions següents:

a. 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 reliscós.

I. MEMÒRIES I ANNEXOS

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

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>COMPLEIX</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>COMPLEIX</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 resbaladicitat 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 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'agarrar 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>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>COMPLEIX</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

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN3 COMPLIMENT ALTRES NORMATIVES

GESTIÓ DE RESIDUS

GESTIÓ DE RESIDUS

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

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc.

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.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus

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

quantitats

codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:Arranjament del camí de les colònies

Situació:Berguedà

Municipi :0Comarca :Berguedà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	245,65	144,50
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	245,65 t	144,50 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				a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra			
	SI		NO		NO	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	12,420	0,512	6,900
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	7,850	0,001	1,000
fustes 170201	0,023	0,599	0,066	0,749
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	20,87 t	0,7544	8,65 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
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	0,0000
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció		0,00 t		0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

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

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

Terres contaminades	-	especificar	-
---------------------	---	-------------	---

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201 / 1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren

2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.

3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres

4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus

5.-

6.-

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

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes

2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització

3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures

4.-

5.-

6.-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,60 t	0,75 m³
acer en perfils reutilitzables	7,85 t	1,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	8,45 t	1,75 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilizació (m³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	173,4	0,00	0,00	173,40
pearapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	173,4	0,00	0,00	173,40

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	12,42	no	inert
Metalls	2	7,85	si	no especial
Fusta	1	0,60	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
residu 1	Consell comarcal del Berguedà	Camí de Pedret (Paratge de Font Ollera) 08600 B	E-1237,11

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :

Costos*

Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :

Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%

La distància mitjana a l'abocador : 15 Km

Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.

Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu

Lloguer de contenidors inclòs en el preu

La gestió de terres inclou la seva caracterització***

Classificació a obra: entre 12-16 €/m³

Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)

Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³

Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³

Especials**: num. transports a 200 €/ transport

Gestor terres: entre 5-15 €/m³

Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

12,00

5,00

4,00

15,00

0

5,00

70,00

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	173,40	4749,19	867,00	1562,16	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	9,32	111,78	46,58	37,26	-
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00

Metalls	1,35	16,20	6,75	5,40	-
Fusta	1,01	-	5,06	-	15,17
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

11,68

127,98

925,38

1.604,82

15,17

Elements Auxiliars

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

2.673,35 €

El volum dels residus és de :

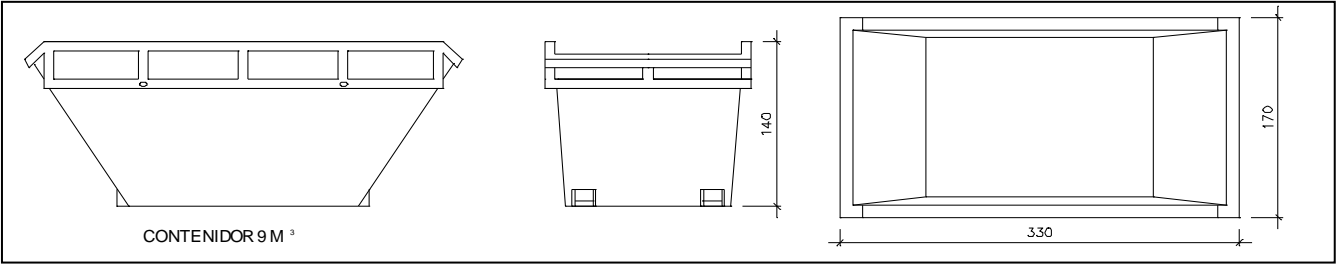
185,08 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

0,00

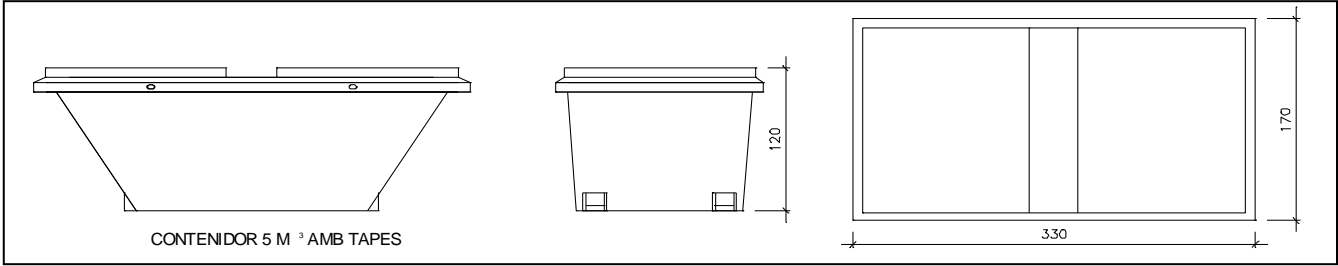
euros

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



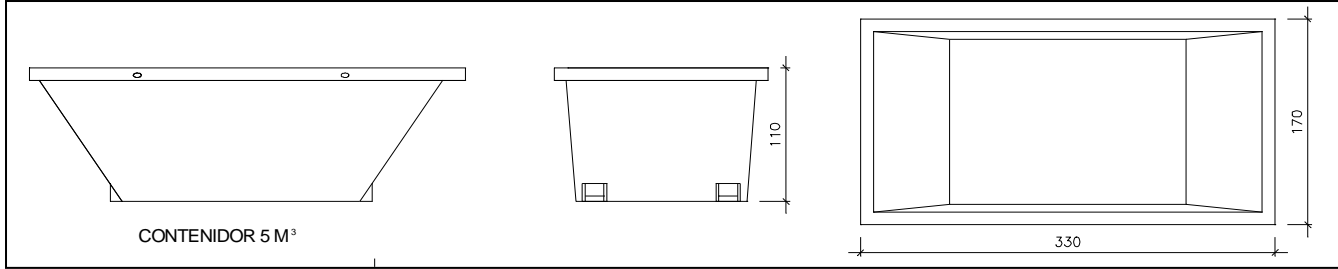
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

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



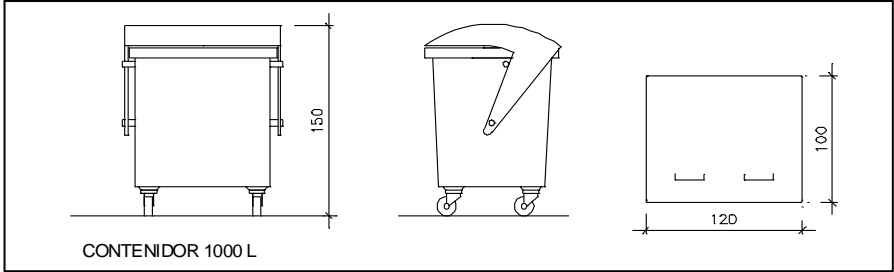
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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



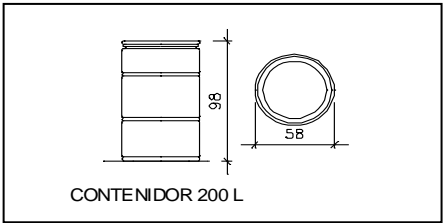
Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

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



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

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



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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 del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	245,65 T		294,78 T
Total construcció i enderroc (tones)	12,42 T	0.00 %	12,42 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		0,0 Tones	
		Total dipòsit *** 150,00 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consirenen residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€



PROJECTE EXECUTIU VOLUM II – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

SETEMBRE 2024

PROMOTOR
CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ

Feu i Godoy Arquitectura

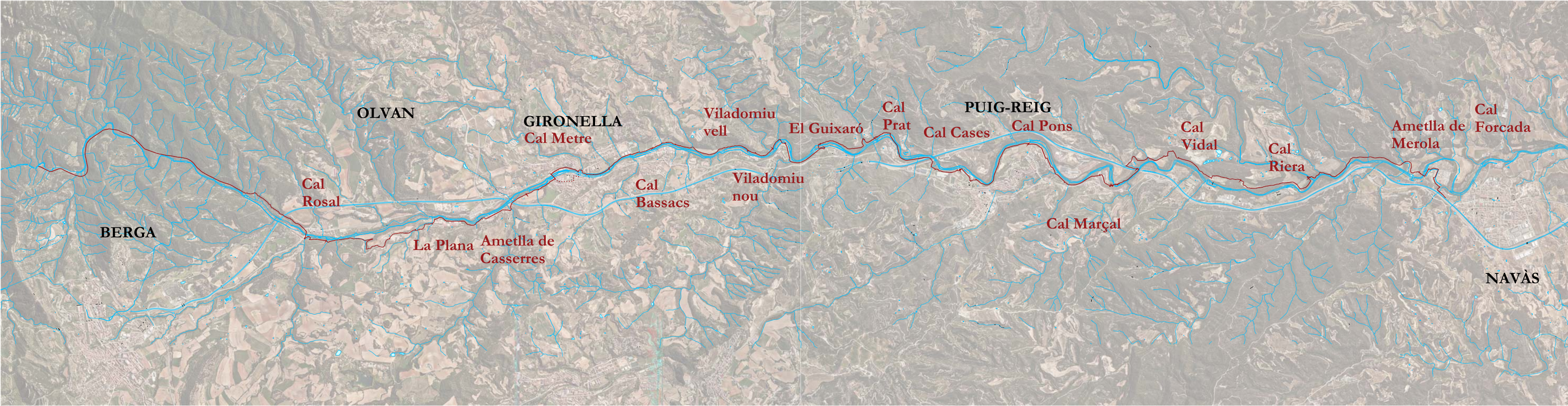
Feu i Godoy Arquitectes SLP
Dominics 9, 25280 Solsona (Lleida)
T 973 115 258 – arquitectura@feugodoy.com

Anna Feu i Jordana, Arquitecte
Carlos Godoy Bregolat, Arquitecte

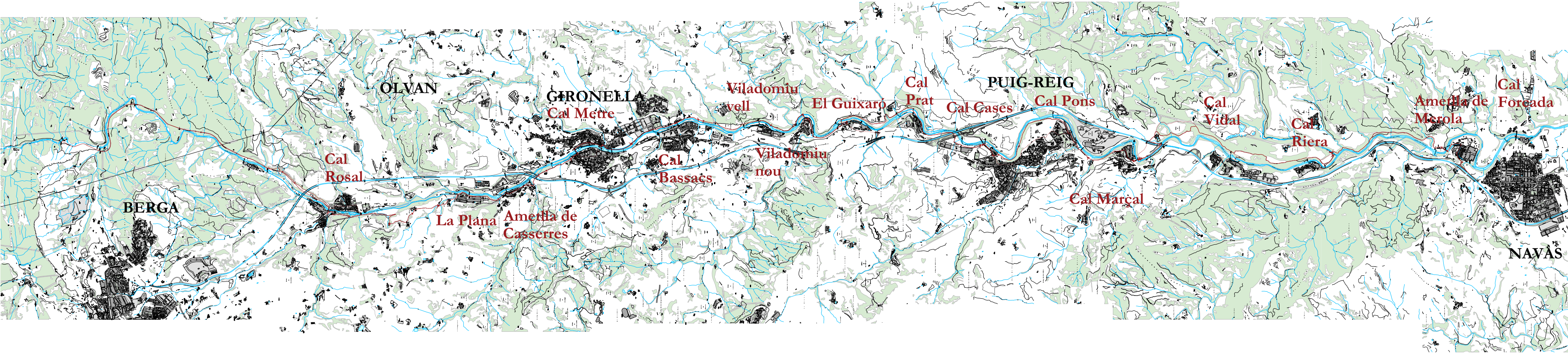
A – ESTAT ACTUAL			
A-1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT		
A-1.1	Situació	A2	1 / 50.000
A-2	ESTUDI DE L'ENTORN		
A-2.1-29	Reconeixement fotogràfic	A2	1 / 2.000
1 – INTERVENCIONS			
2-1	ACTUACIONS		
2-1.1-7	Planta	A2	1 / 5.000
2-2.1	Àmbits de Puig-Reig	A2	1/500
2-2.2	Àmbit de l'Ametlla de Merola	A2	1/500
2-3.1	Detalls tanques/baranes/paviment	A2	1 / 20
2-3.2	Detalls sistemes de bio-enginyeria	A2	1 / 100

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

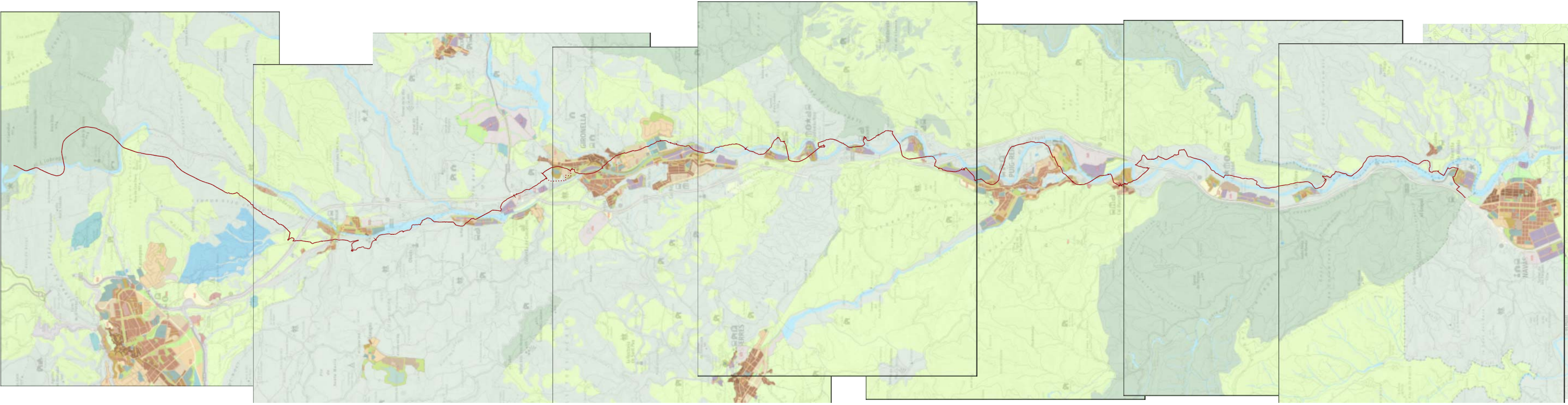
A – ESTAT ACTUAL



Ortofoto



Situació



Muc

Legenda camins

- Camí PR C-144
- Camins alternatius

MUC SINTÈTIC

CLASIFICACIÓ DEL SÒL

- Limit municipal
- Limit sòl urbà consolidat **SUC**
- Limit sòl urbà no consolidat **SUC**
- Limit sòl urbanitzable delimitat **SUD**
- Limit sòl urbanitzable no delimitat **SUD**

SUC Sòl urbà consolidat

SUC Sòl urbà no consolidat

SUD Sòl urbanitzable delimitat

SUD Sòl urbanitzable no delimitat

SNU Sòl no urbanitzable

SECTORS DE PLANEJAMENT

- Limit de sector de desenvolupament
- Limit de sector transversal

QUALIFICACIONS

SETIMES

- SX Vari
- SX1, SX2, SX3 Eixos estructurants
- SX4 Aparcament
- SA Aeroportuari
- SP Portuari
- SH Hidràulic
- SC Costaner
- SV Espais lliures públics
- SD Habitatge dotacional públic
- SE Equipaments
- ST Serveis tècnics

SÒL URBÀ

- NU Núcl antic
- RU Urbà tradicional
- RO Ordenació tancada
- RA Ordenació oberta
- RS Habitats en filera
- RE Habitats aïllats o adossats

SÒL URBANITZABLE

- A1 Industrial
- A2 Serveis
- A3 Logística
- M1 Plataforma urbana
- M2 Conservació
- M3 Museu

SÒL NO 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

- Limit protecció transversal

XARRES 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'infraestructura
- Sòl de riscos i afectacions
- ESPAIS OBERTS DE PROTECCIÓ PREVENTIVA
- Sòl de protecció preventiva

Cartografia base: Institut Cartogràfic de Catalunya

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

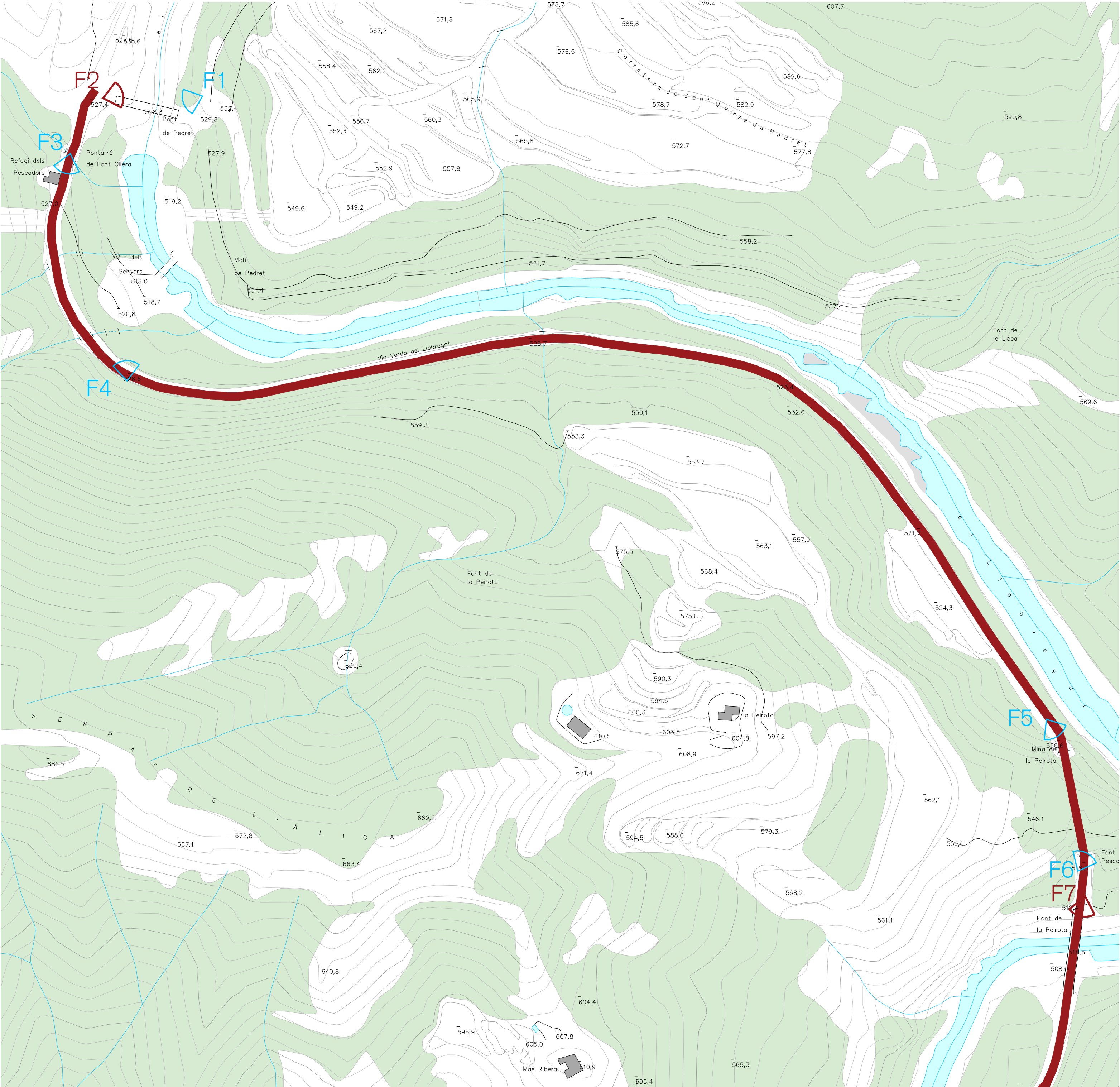
PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL
Situació i emplaçament
Ortofoto i planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carles Godoy Bengualt
Feu Godoy Arquitectura
Carrer Domènec, 9 bis 25080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

A-1
A2 1:50.000





Pont de Pedret



Pont de Pedret



Societat de pescadors esportius



Connexió amb altre camí



Mina de la peirota



Font dels pescadors (mina de la Peirota)



Pont de la Peirota



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

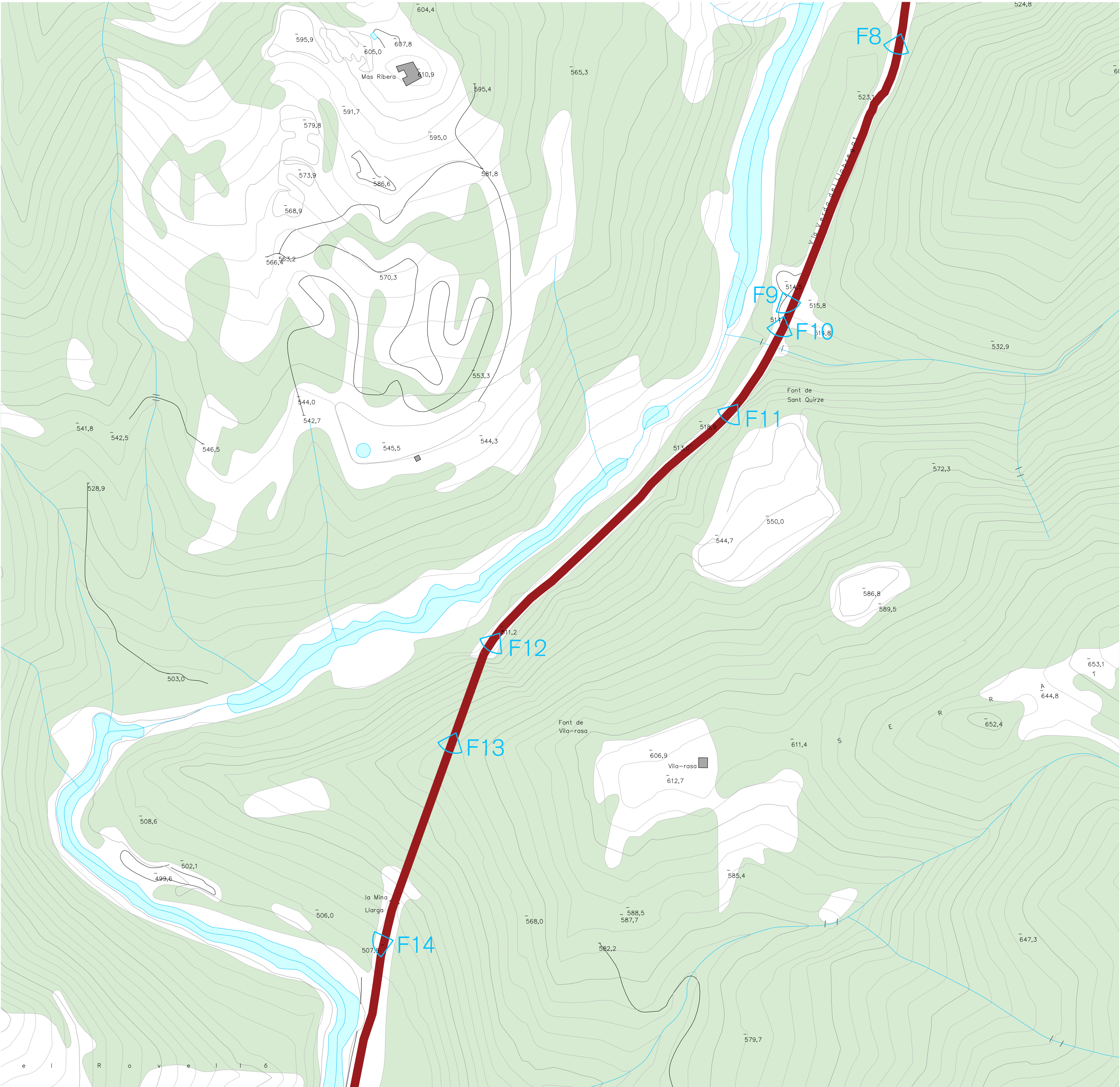
PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08000 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carles Godoy Bregolat

Feu Godoy Arquitectura
Carrer Domènica, 9 bis 25080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 9731 15258

A-2.1
A2 1:2.000



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

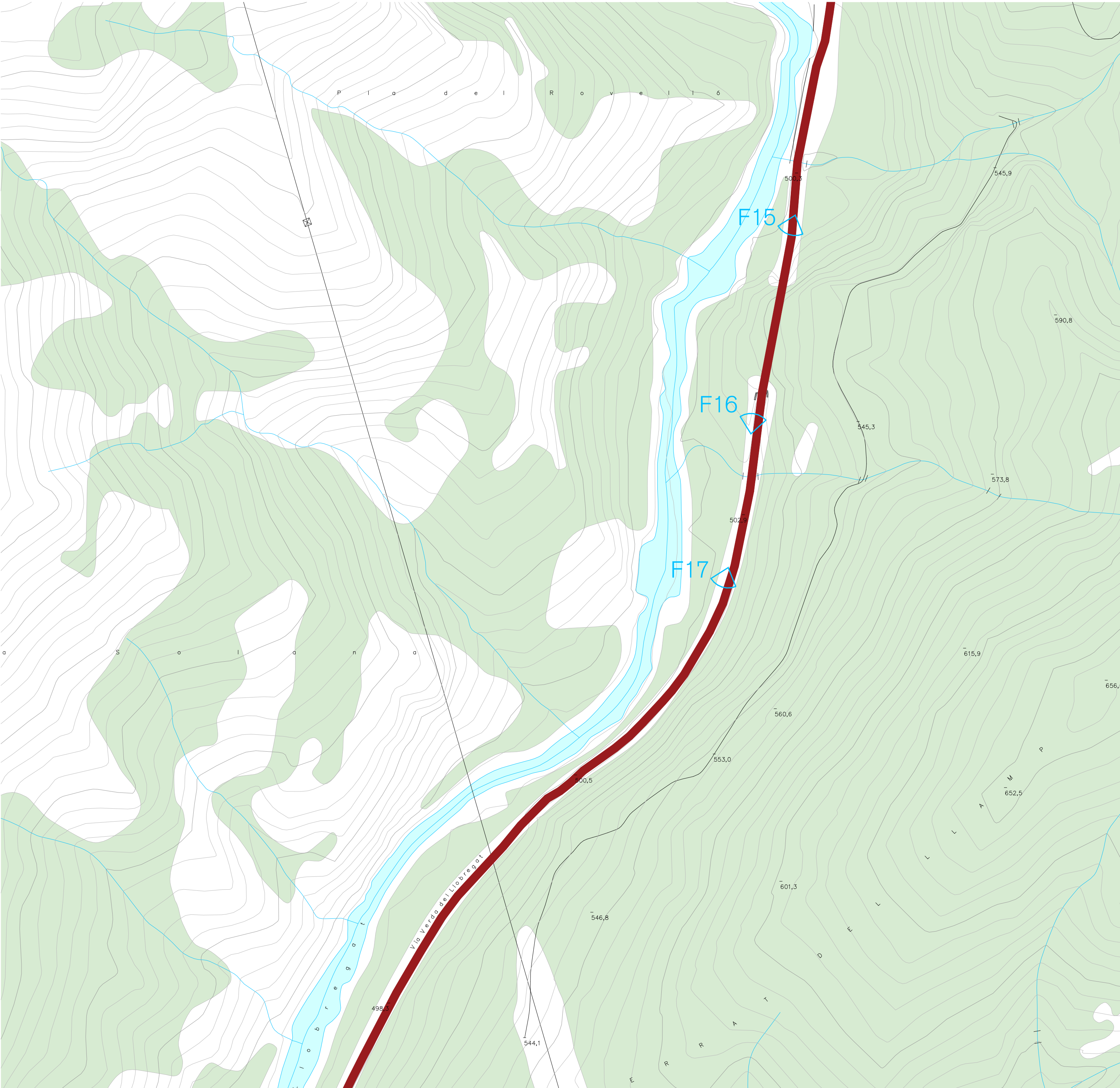
Setembre 2024
Berga, 08000 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carles Godoy Bregolat
Feu i Godoy Arquitectura
Carrer Domènec, 9 bis 25080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973 11 5258

A-2.2
A2 1:2,000





Entrada del túnel



Sortida del túnel



F15

Berga

Refugi dels pescadors

Pont de Pedret

Mina de la Peirota

F16

Cal Rosal

Molí de Minoves

Pont nou d'Orniú

Pont vell d'Orniú

Mare de Déu del Roser

La Plana

Olvan

F17

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

Cal Forcada

L'Ametlla de Merola

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJEKTE EXECUTIU

Setembre 2024

Berga, 08600 (Berguedà)

Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL

Reconeixement fotogràfic

Planta

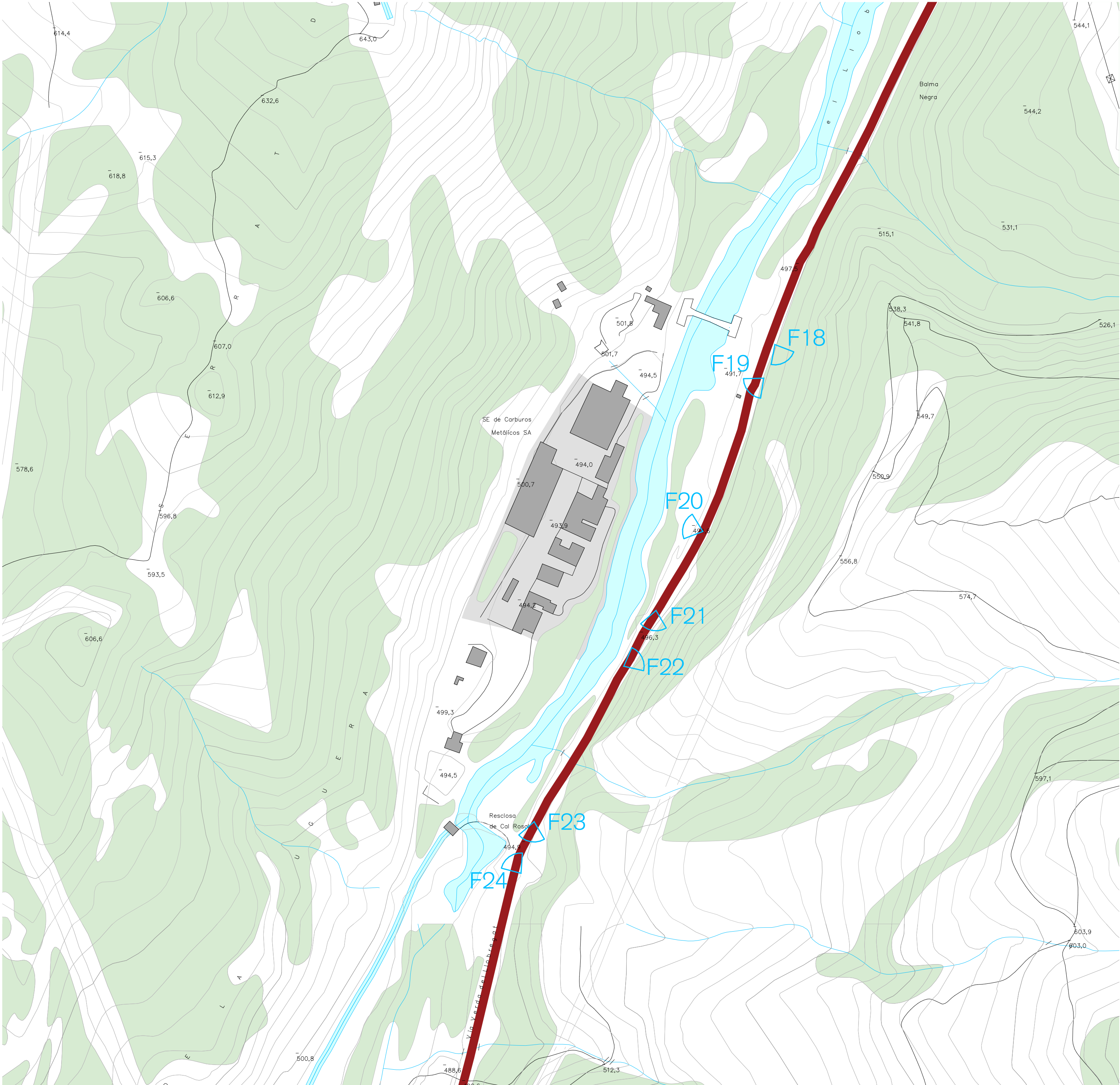
Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carles Godoy Bregolat

FeuGodoy Arquitectura

Carrer Domènica, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973 11 6268

A-2.3

A2 1:2.000



Pals de cablejat elèctric



Construcció de blocs de formigó en el camí



S.E. de Carbuross metàlfics SA



Camí



Pal elèctric en el camí

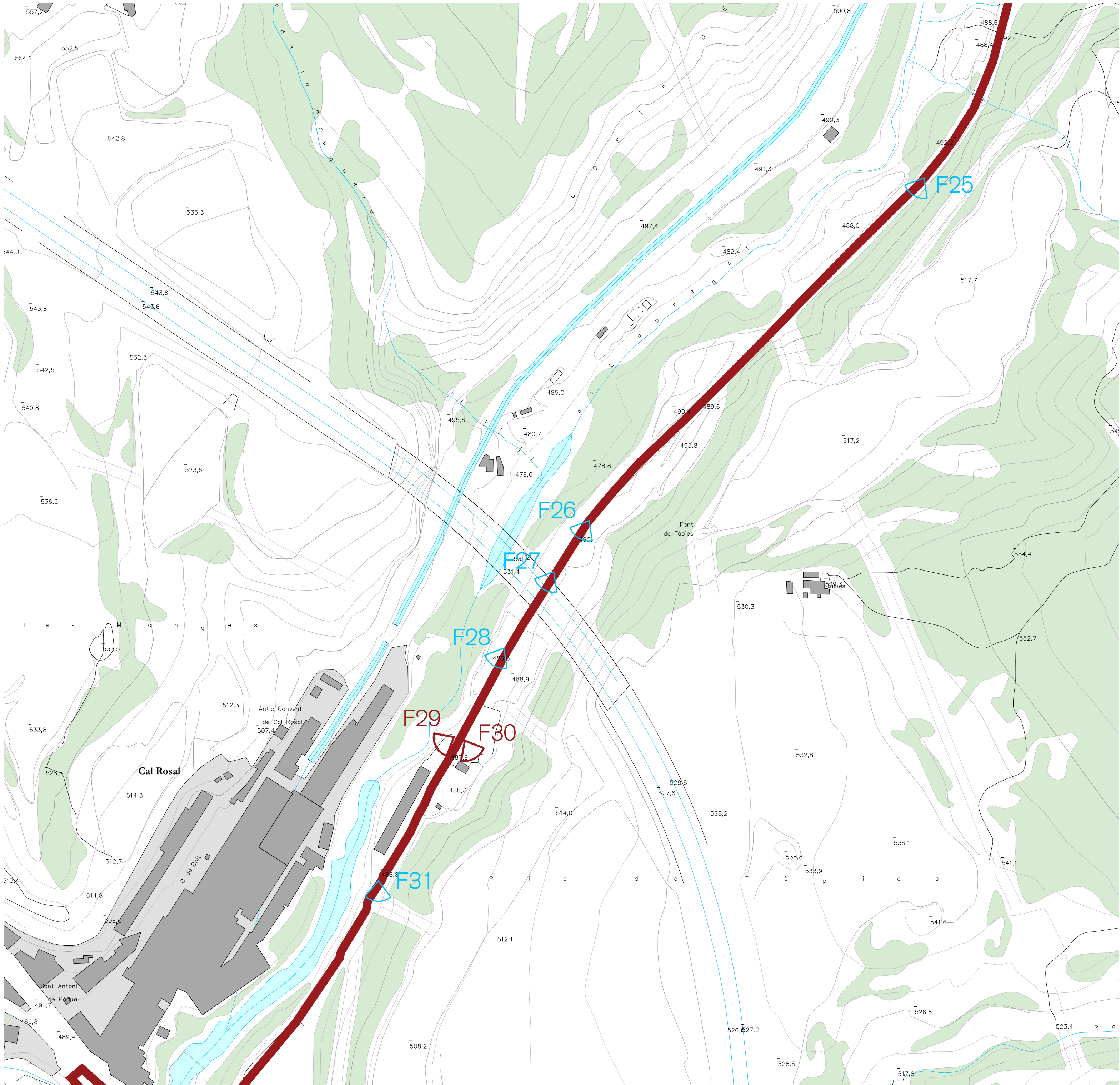


Camí



Resclosa de Cal Rosa





F25

F26

F27

F28

F29

F30

F31

Berga

Olvan

Gironella

Puig-Reig

Navàs

Refugi dels pescadors

Pont de Pedret

Mina de la Peirota

Cal Rosal

Molí de Minoves

Pont nou d'Orniu

Pont vell d'Orniu

Mare de Déu del Roser

La Plana

L'ametlla de Casseres

Cal Metre

Cal Bassac

Casseres

Viladomiu vell

Viladomiu nou

El Guixaró

Cal Prat

Cal Cases

Cal Pons

Cal Marçal

Cal Vidal

Cal Riera

L'Ametlla de Merola

Cal Forcada

Camí PR G-144

Camins alternatius

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Setembre 2024

Berga, 08600 (Berguedà)

Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL

Reconeixement fotogràfic

Planta

Arquitectes: Anna Feu i Jordana, Carles Godoy i Bergot

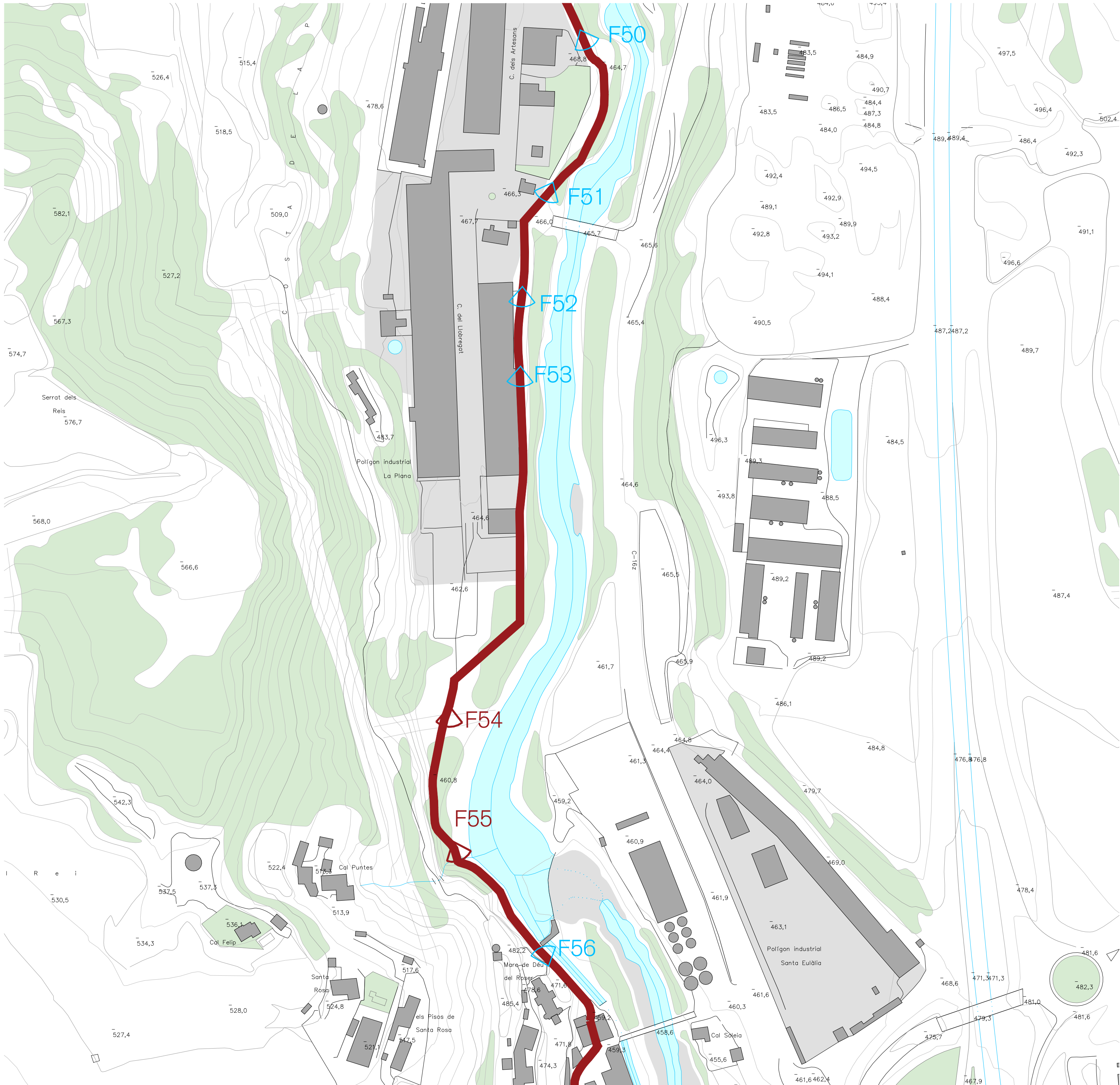
Feu i Godoy Arquitectura

Carer Domènica, 9 bis 26080 Solsona

arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 9731 16268

A-2.5

A2 1:2.000



F50

F51

F52

F53

F54

F55

F56

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Setembre 2024

Berga, 08600 (Berguedà)

Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL

Reconeixement fotogràfic

Planta

Arquitectes:

Aina Feu i Jordana

Carles Godoy Bregolat

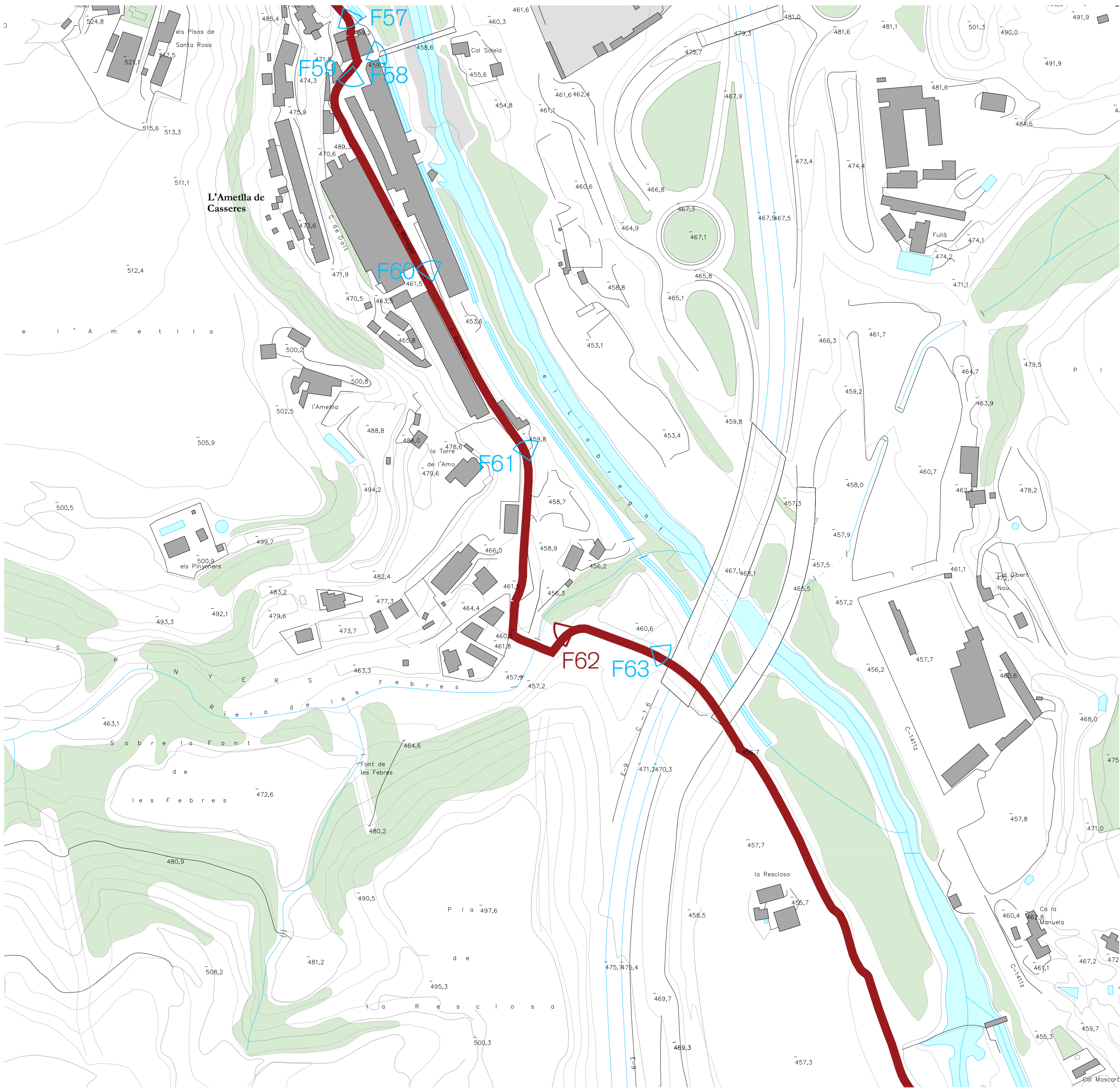
Feu i Godoy Arquitectura

Carrer Domènec, 9 bis 25080 Solsona

arquitectura@feui.com | www.feui.com | T 973 11 6268

A-2.9

A2 1:2.000



Camí



Pont d'Ametlla de Casseres



Xemeia en l'entrada d'Ametller de Casseres



Ametller de Casseres



Ametller de Casseres

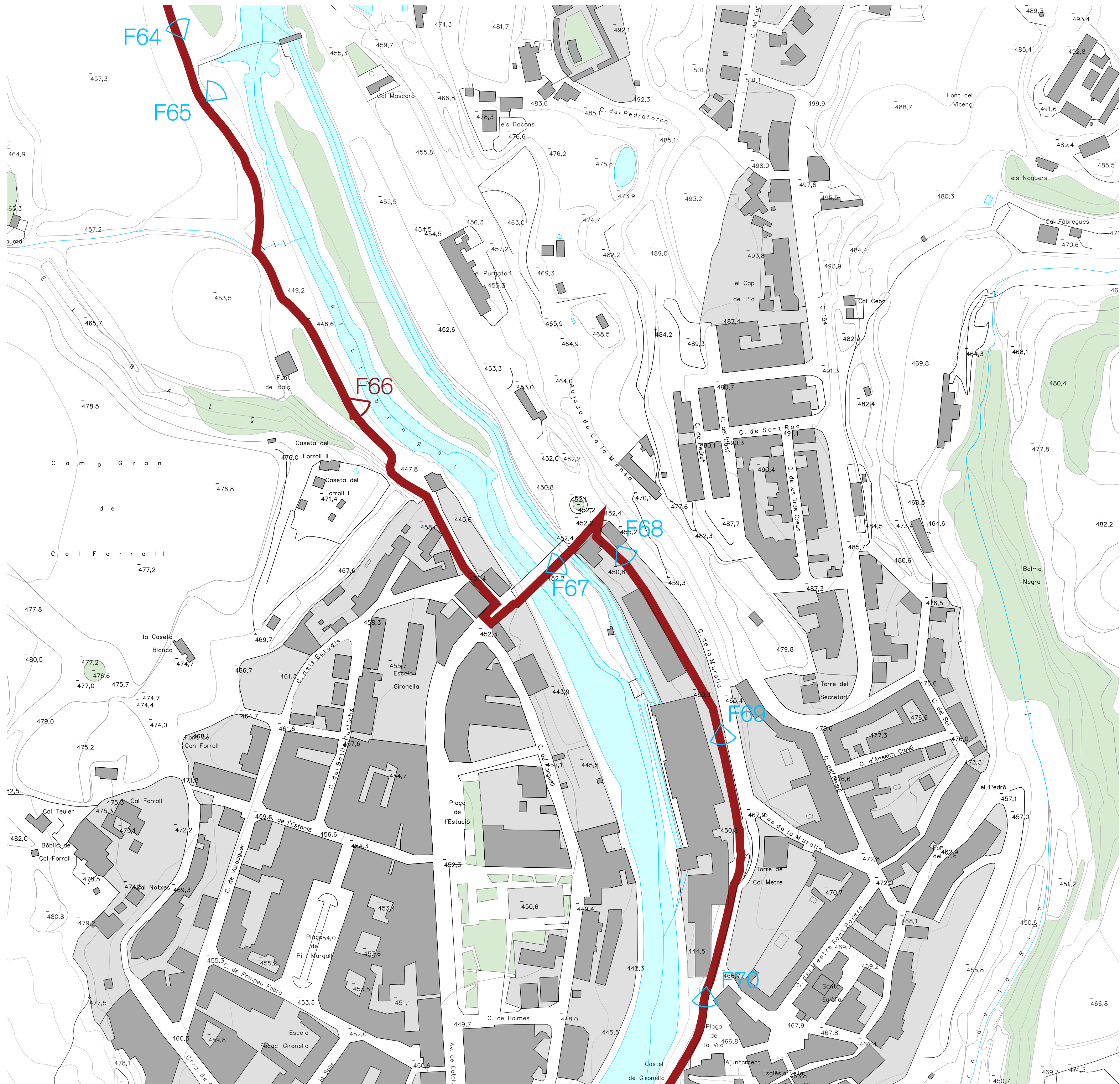


Pont sud d'Ametller de Casseres



Pont de carretera situat al sud d'Ametller de Casseres





Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

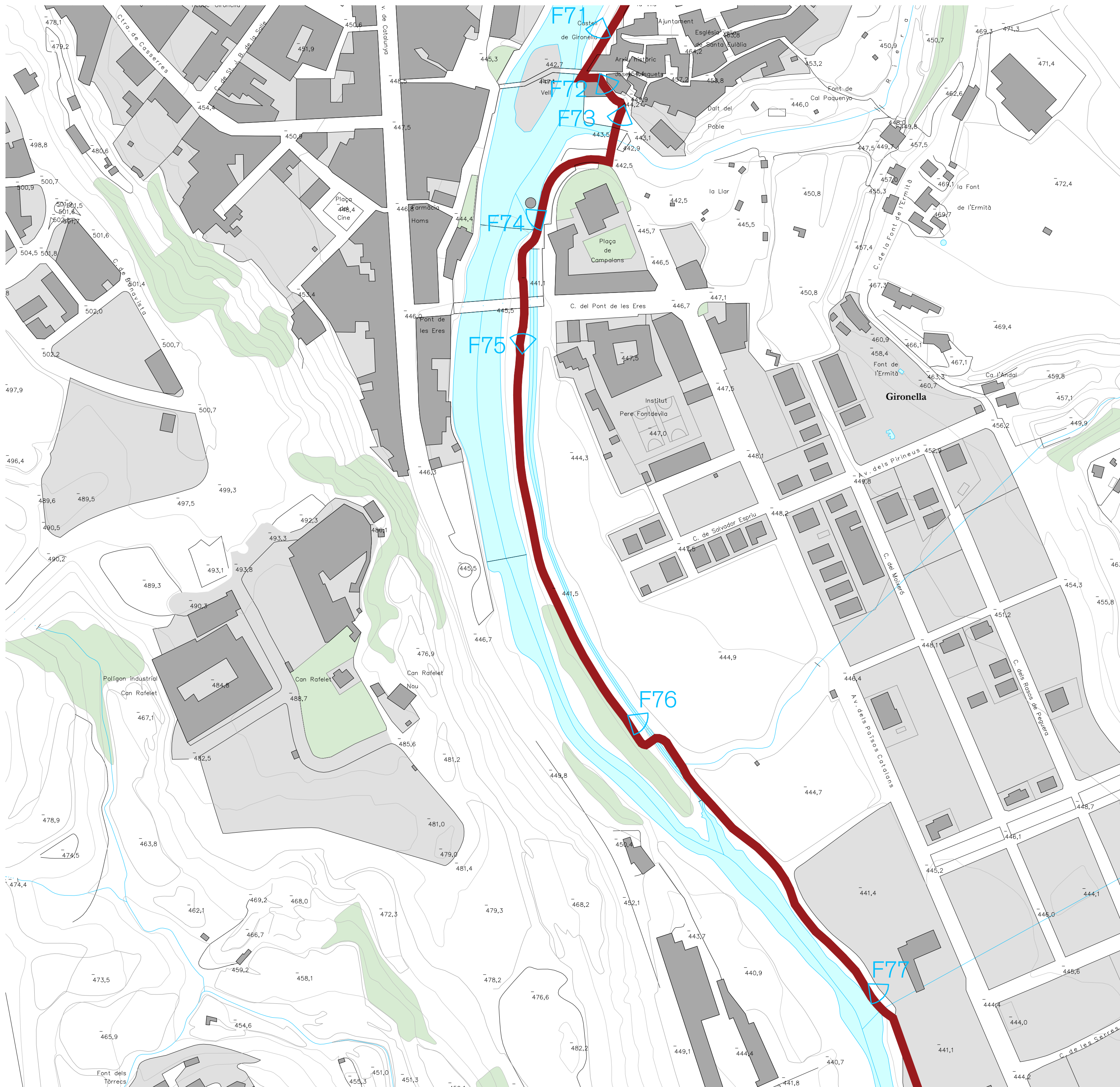
PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carles Godoy Bregolat
Feu i Godoy Arquitectura
Carrer Domènec, 9 bis 25080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 9731 15258

A-2.11
A2 1:2.000





Passeig de Cal Metre, vista del pont Vell (Gironella)



Sortida sud del casc històric de Gironella



Pont en la sortida del casc històric de Gironella



Passeig del riu Llobregat al sud de Gironella



Pas a sota d'el pont de les Eres (Gironella)



Pont per a travessar la canal al costat del riu Llobregat



Camí situat al sud de Gironella



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Setembre 2024

Berga, 08600 (Berguedà)

Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL

Reconeixement fotogràfic

Planta

Arquitectes:

Aina Feu Jordana

Carles Godoy Bergadà

Feu Godoy Arquitectura

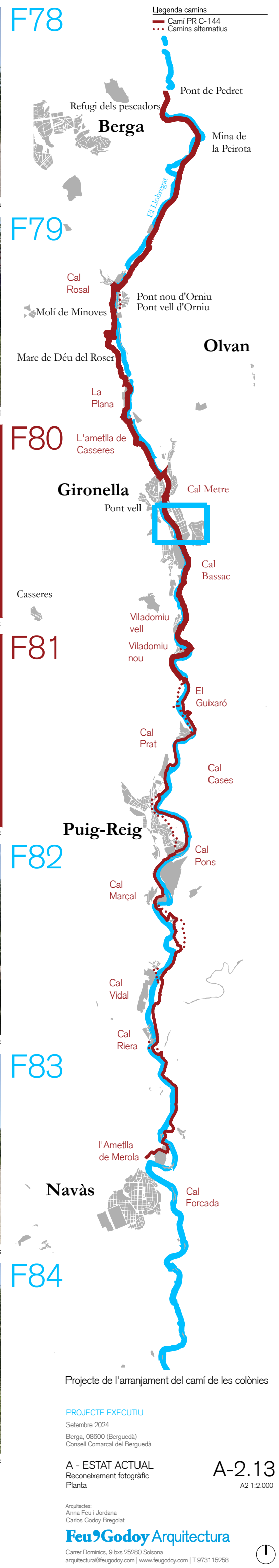
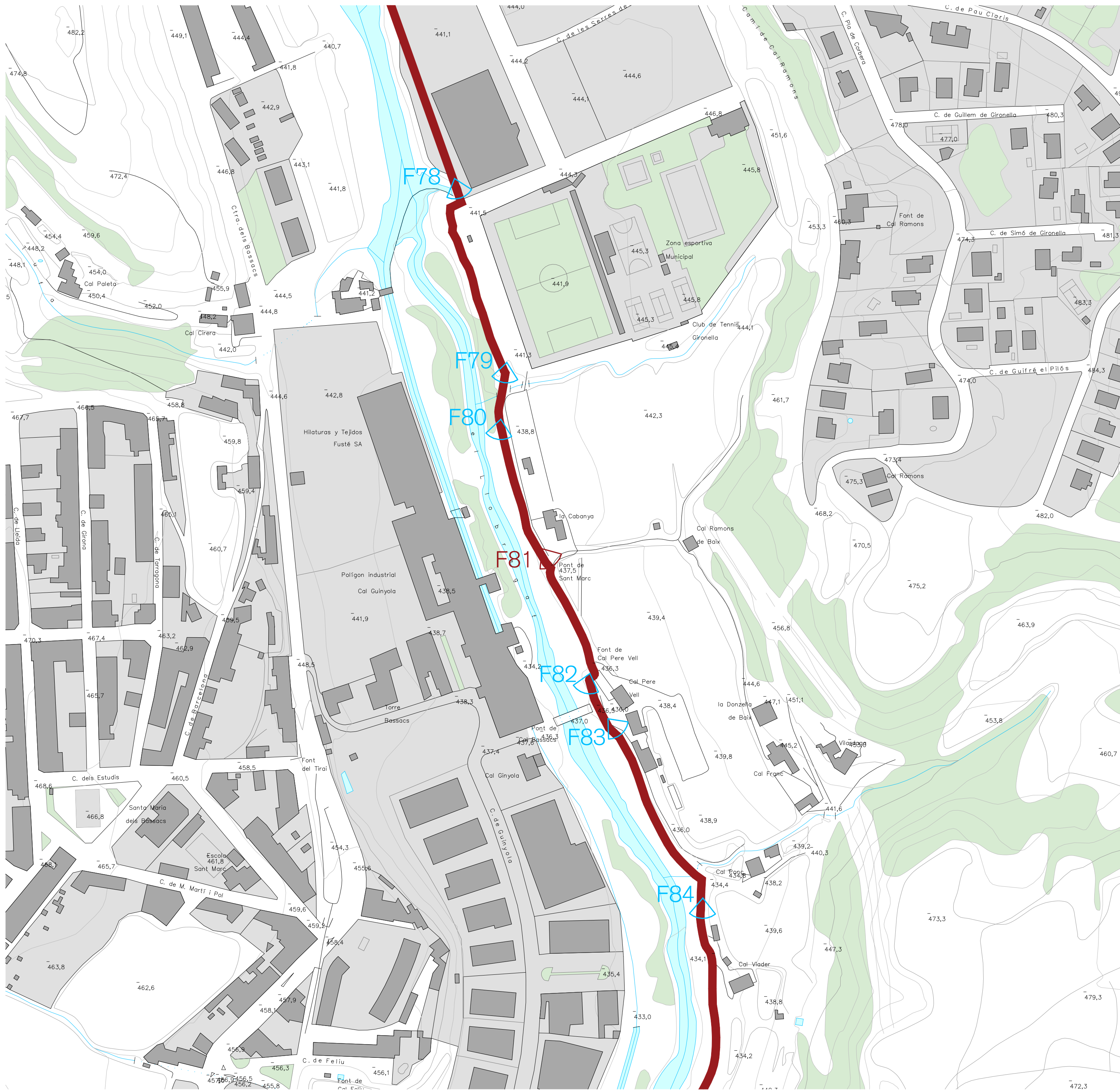
Carrer Domènec, 9 bis 08600 Solsona

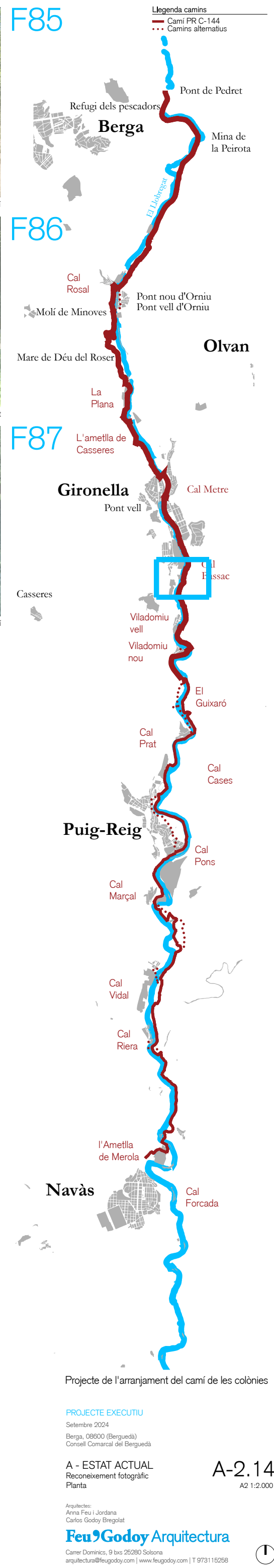
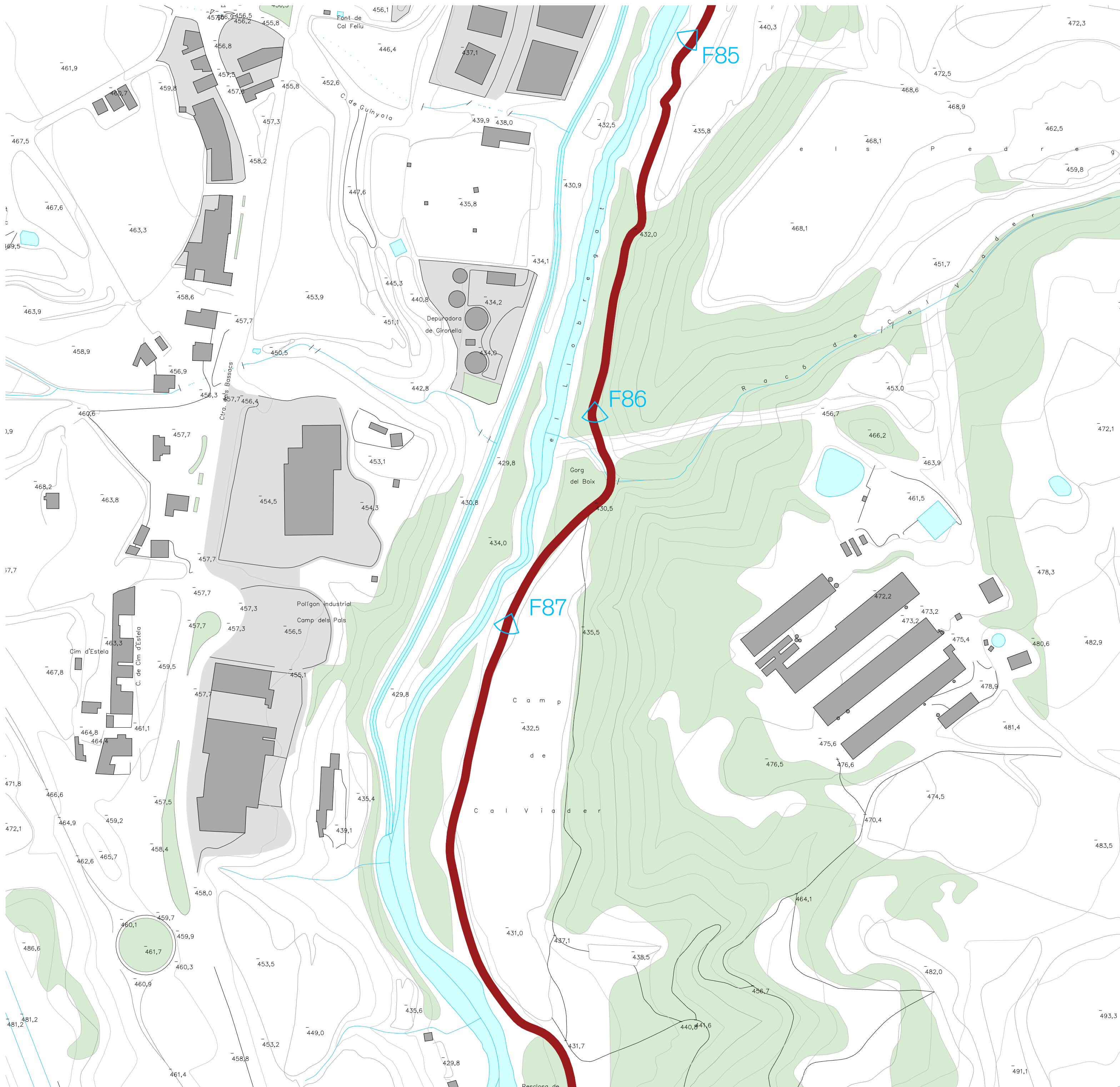
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 9731 15298

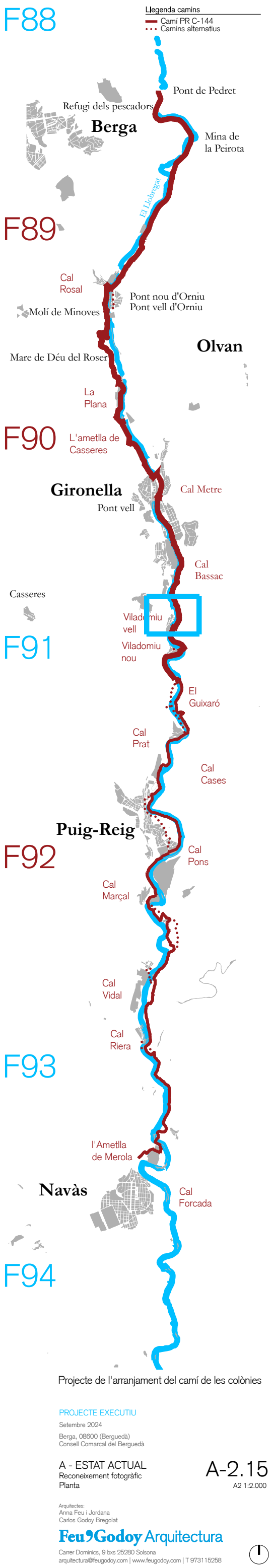
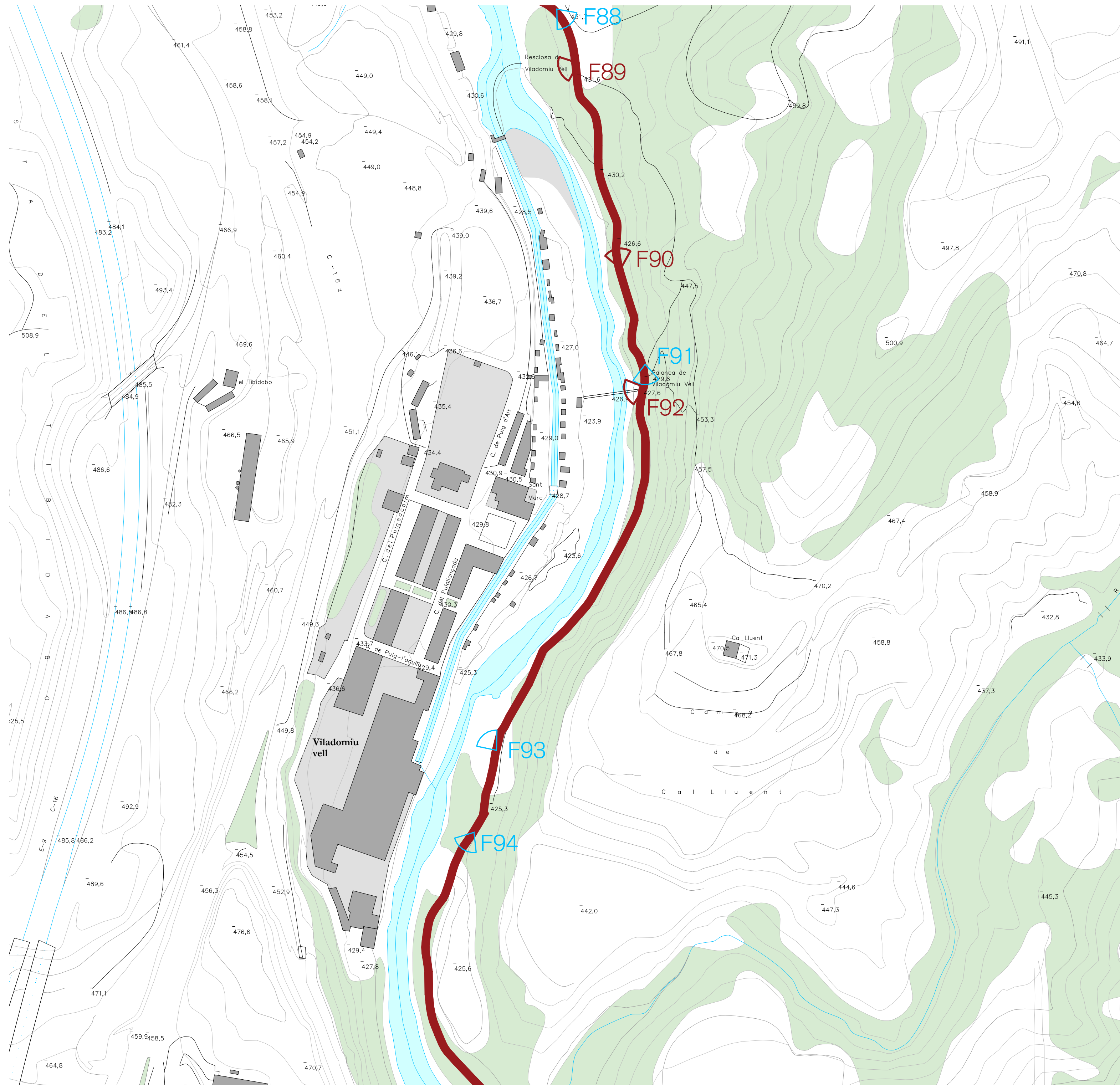
A-2.12

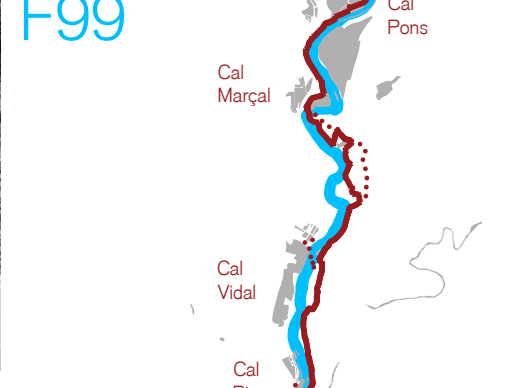
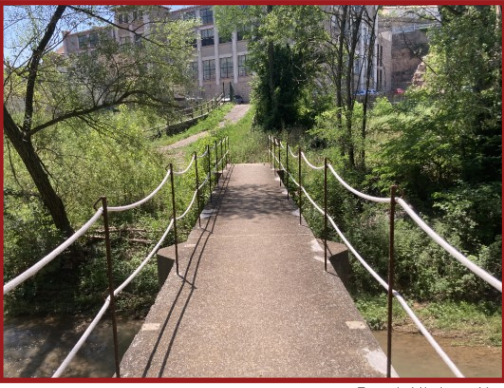
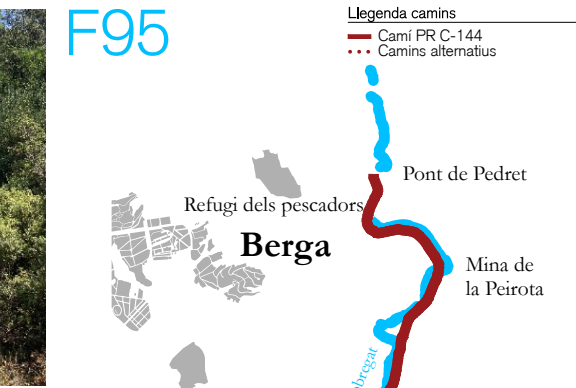
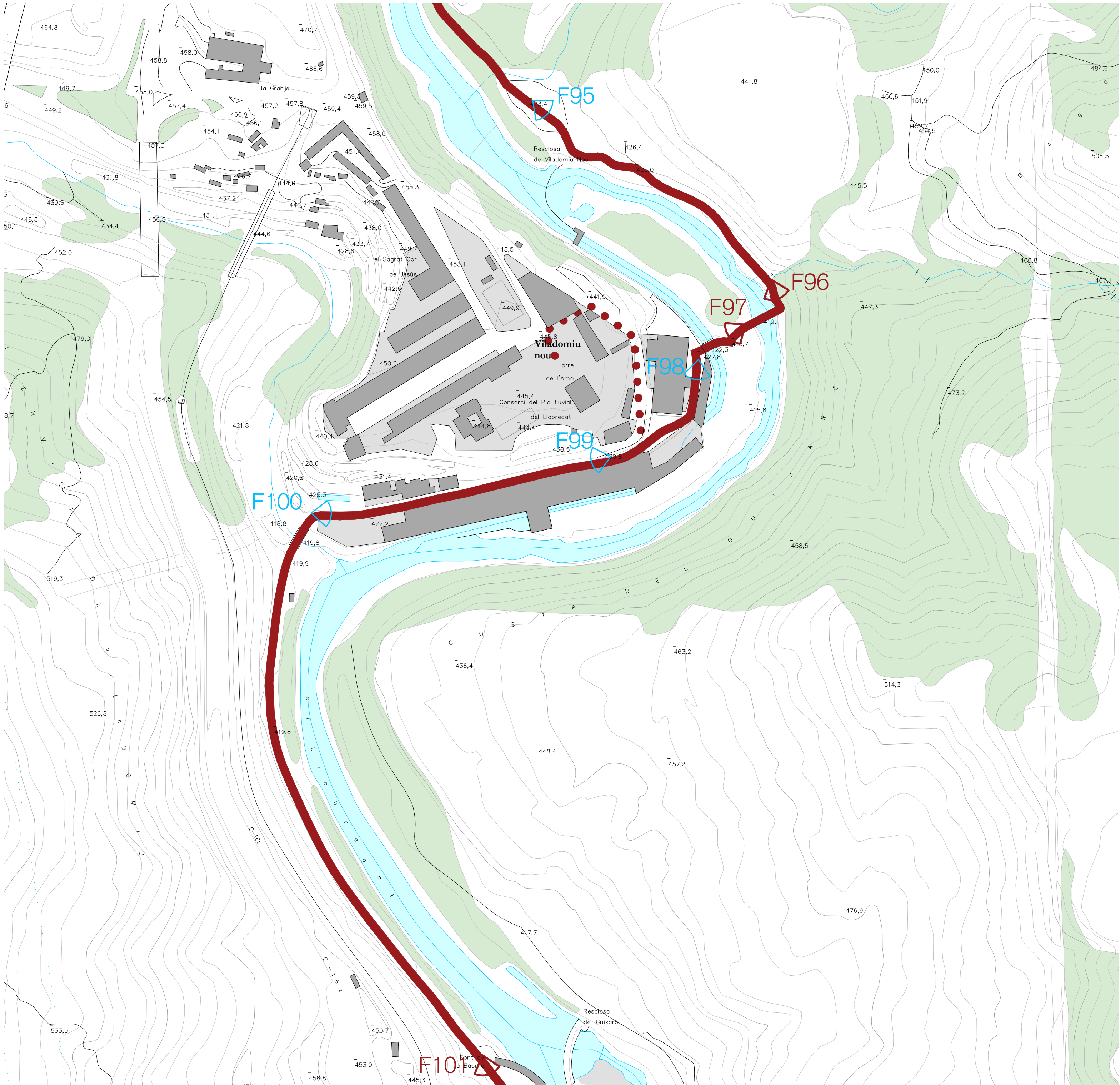
A2 1:2,000











Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

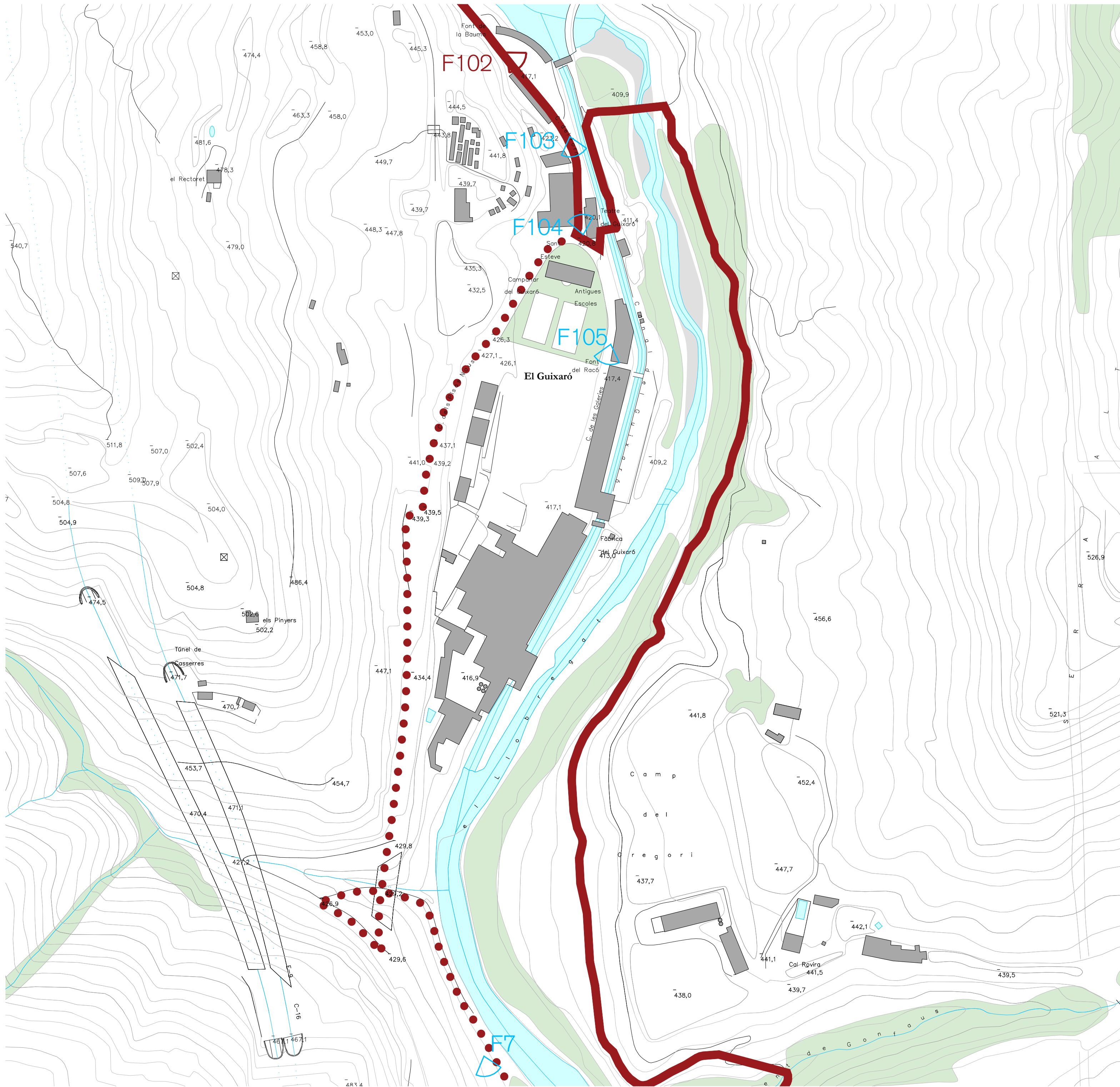
PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu Jordana
Carles Godoy Breigat
Feu Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 28080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973 11 6298

A-2.16
A2 1:2,000





Font de la Bauma



Teatre del Guixaró (colònia Guixaró)



Pont de Viladomiu Nou



Carrer Galeries (Guixaró)



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Setembre 2024

Berga, 08600 (Berguedà)

Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL

Reconeixement fotogràfic

Planta

Arquitectes:

Anna Feu Jordana

Carles Godoy Bregolat

Feu & Godoy Arquitectura

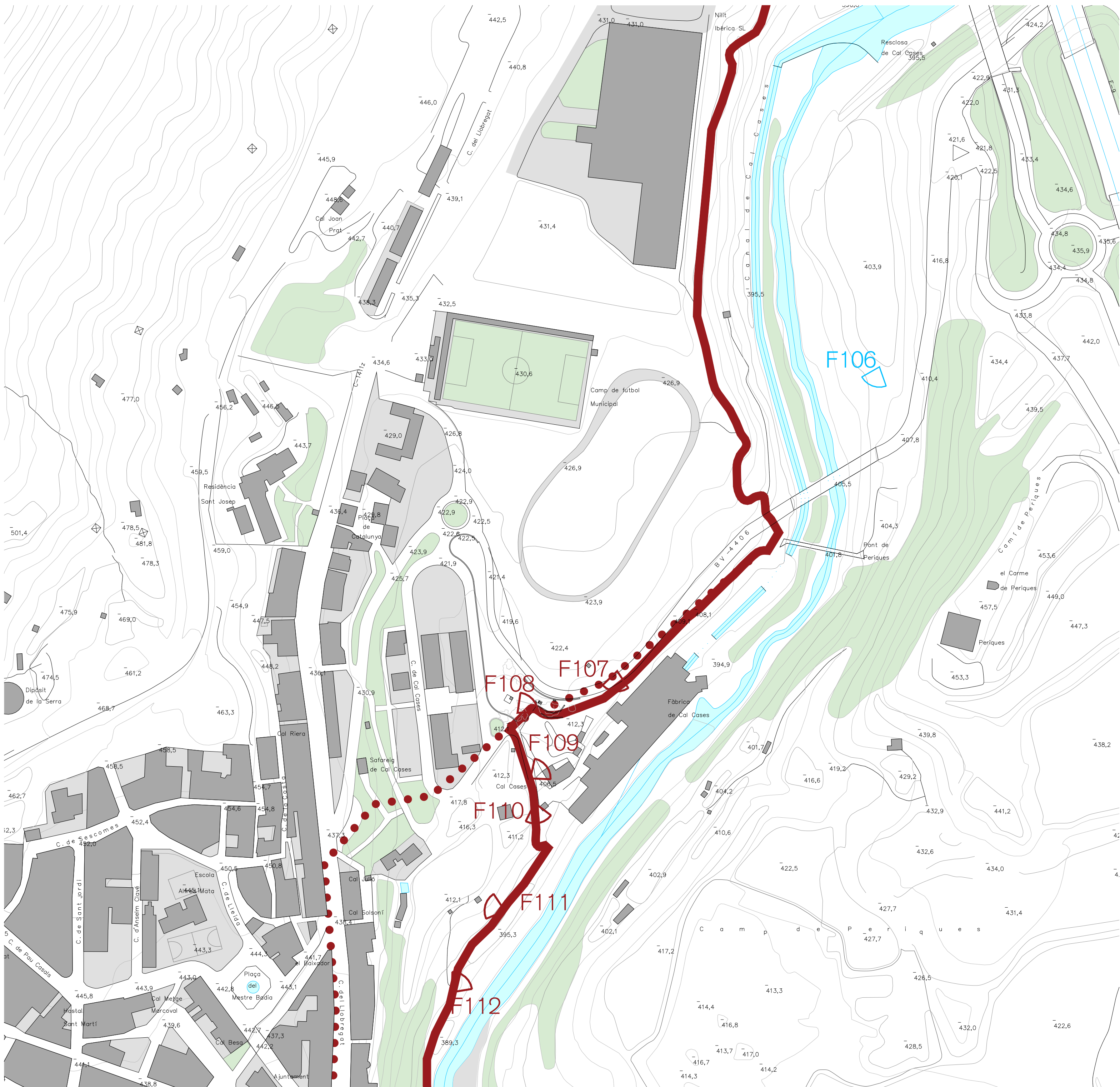
Carrer Dominics, 9 bis 25080 Solsona

arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 9731 15258

A-2.17

A2 1:2.000





Pont de Periques



Antiga porta d'accés i la seva tanca en molt mal estat



Mur de pedra que presenta un risc de esclavissada i tanca inadaptada



Element que marca l'entrada a la fàbrica en molt mal estat i tanca inadaptada



Tram amb molta pendent en la sortida de Cal Cases



Tanca inaptada



Passatge de difícil accés, zona molt mal curada, construcció en ruïna, i tanca no adaptada

F106

Refugi dels pescadors
Pont de Pedret
Mina de la Peirota

F107

Cal Rosal
Molí de Minoves
Pont nou d'Orniu
Pont vell d'Orniu

F108

Mare de Déu del Roser
La Plana
l'Ametlla de Casseres

F109

Gironella
Pont vell
Cal Metre
Cal Bassac
Viladomiu vell
Viladomiu nou
El Guixaró

F110

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

F111

Navàs
l'Ametlla de Merola
Cal Forcada

F112

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

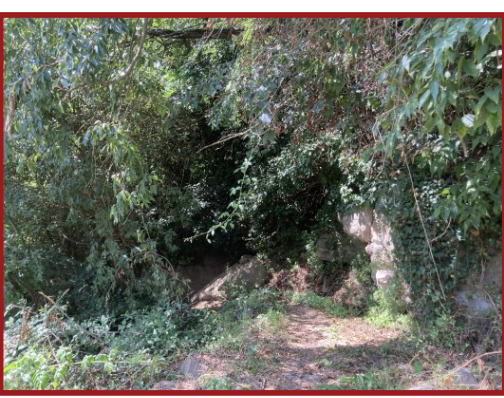
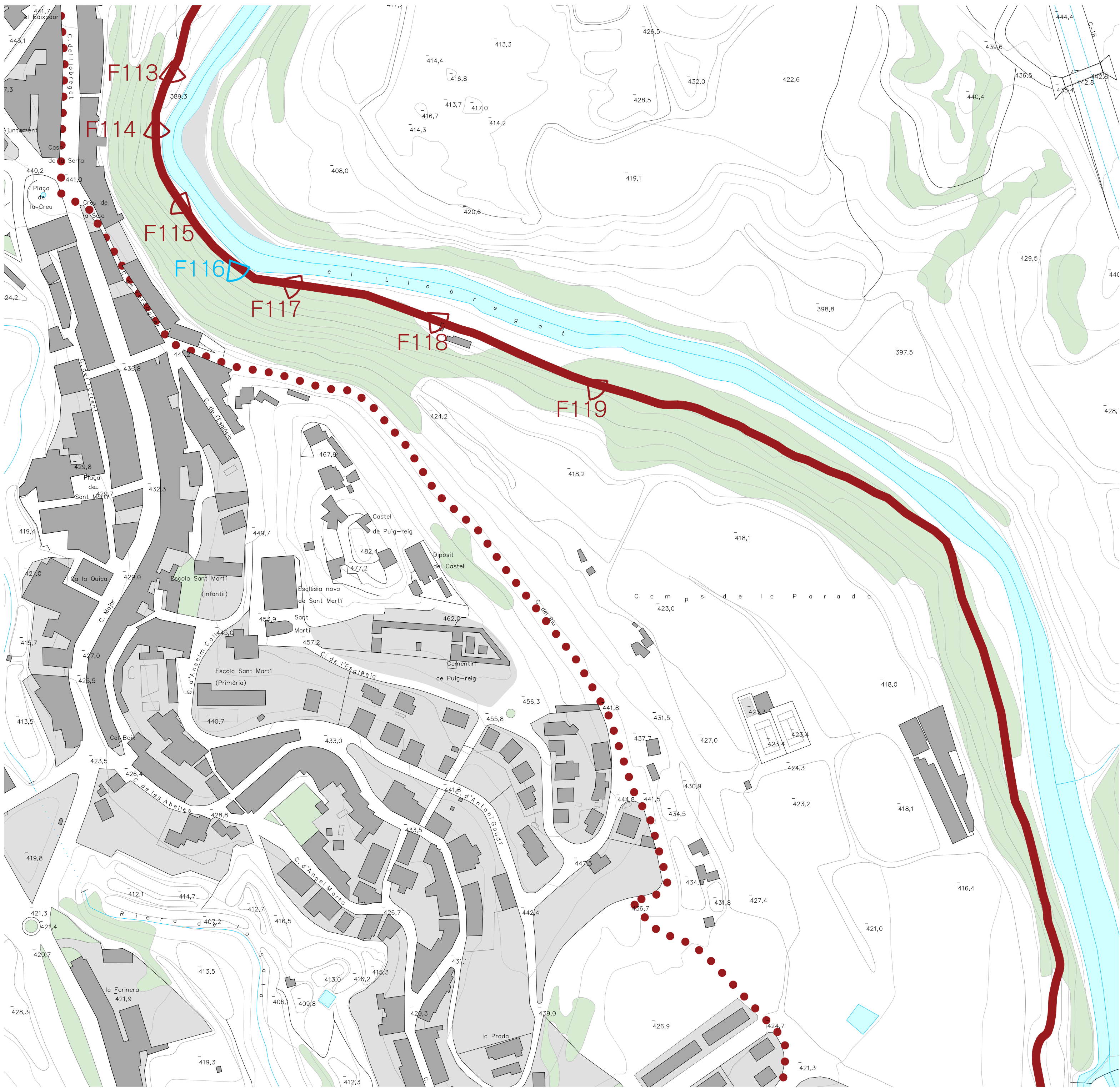
PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu Llordana
Carles Godoy Bregolat

Feu Godoy Arquitectura
Carrer Domènica, 9 bis 28080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | T 9731 15298

A-2.18
A2 1:2.000



Camí de costa situat a Puig-Reig amb un recorregut difícil



Tram en mal estat amb elements que dificulten el pas i tanques inadequades



Tanca/barana i camí en molt mal estat i poc curat



Construcció a sota de la montanya



Barana en molt mal estat (travessar trencat, perillós)



Edificacions abandonades



Arbres caiguts que dificulta el pas pel camí

F113

F114

Cal Rosal
Molí de Minoves
Pont nou d'Orniú
Pont vell d'Orniú

F115

l'Ametlla de Casseres
Caseres
Cal Metre
Cal Bassac

F116

Viladomiu vell
Viladomiu nou
El Guixaró
Cal Prat
Cal Cases

F117

Puig-Reig
Cal Pons
Cal Marçal
Cal Vidal
Cal Riera

F118

l'Ametlla de Merola
Cal Forcada

F119

Navàs

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

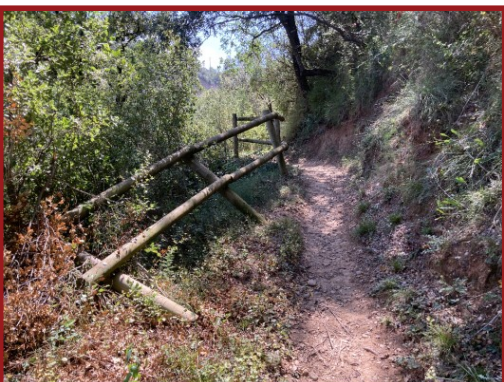
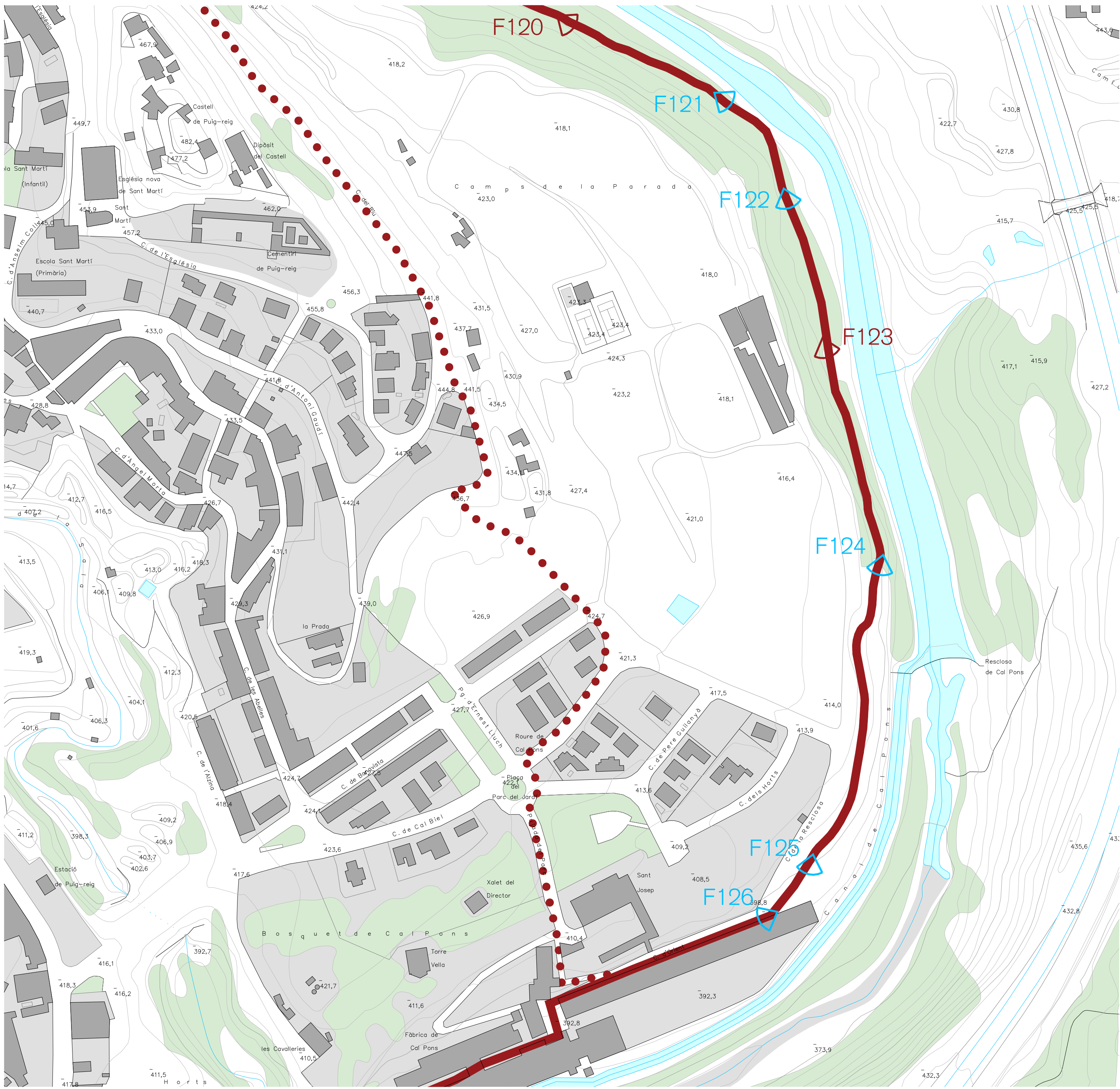
PROJEKTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08000 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu Llordana
Carles Godoy Bergadà

Feu Godoy Arquitectura
Carrer Domènec, 9 bta 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 9731 15298

A-2.19
A2 1:2.000



F120

Refugi dels pescadors

Berga

Pont de Pedret

Mina de la Peirota

F121

Cal Rosal

Pont nou d'Orniu

Pont vell d'Orniu

Olvan

Mare de Déu del Roser

La Plana

F122

l'ametlla de Casseres

Gironella

Pont vell

Cal Metre

Cal Bassac

Casseres

Viladomiu vell

Viladomiu nou

El Guixaró

Cal Prat

Cal Cases

F123

Puig-Reig

Cal Pons

Cal Marçal

Cal Vidal

Cal Riera

F124

Navàs

l'Ametlla de Merola

Cal Forcada

F125

F126

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Setembre 2024

Berga, 08000 (Berguedà)

Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL

Reconeixement fotogràfic

Planta

Arquitectes: Anna Feu i Jordana, Carles Godoy i Bergadà

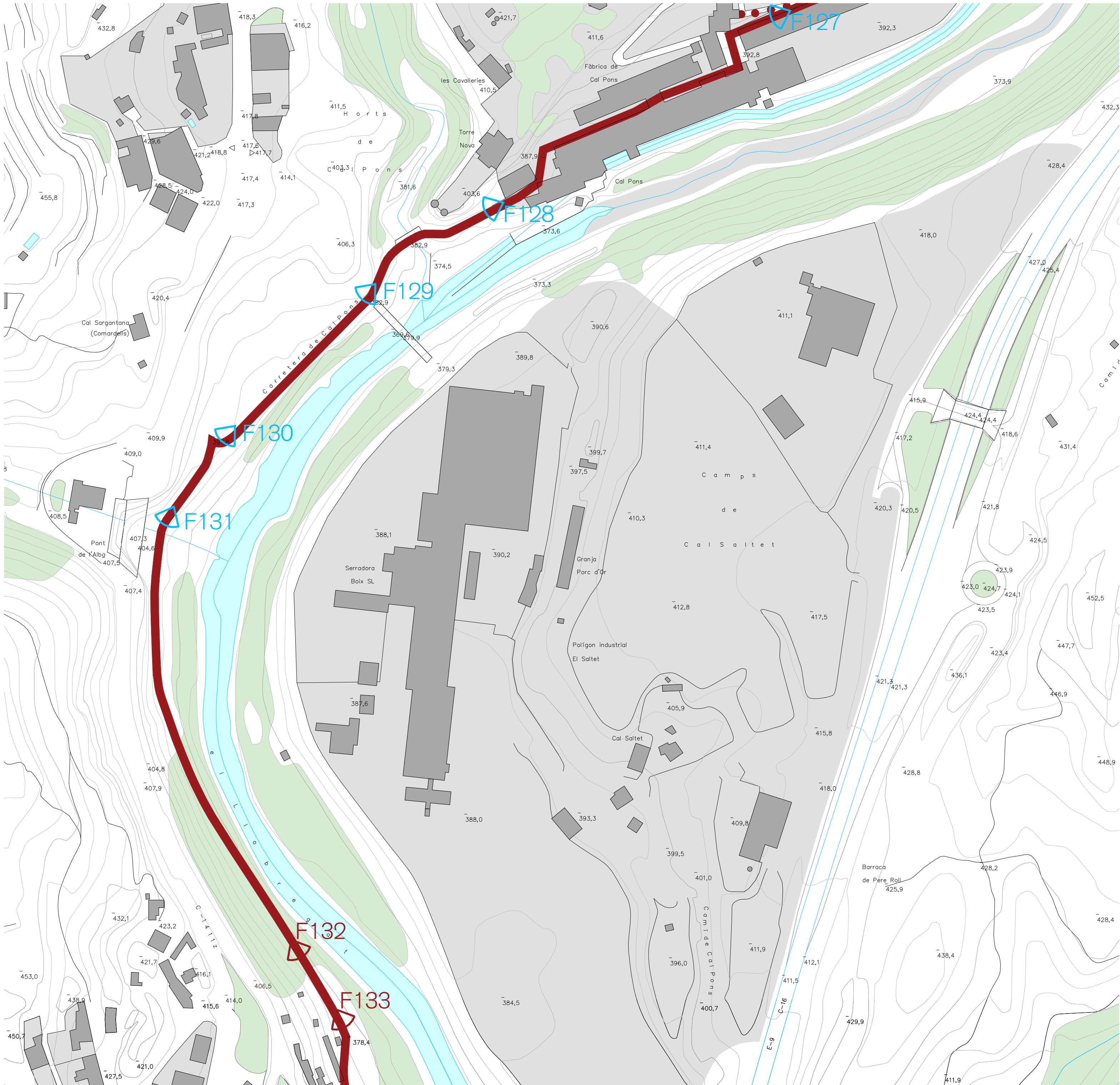
Feu i Godoy Arquitectura

Carreer Domènica, 9 bis 28080 Solsona

arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 9731 15298

A-2.20

A2 1:2.000



Cal Pons



Sortida de Cal Pons



Ruta per on passa el camí de les colònies



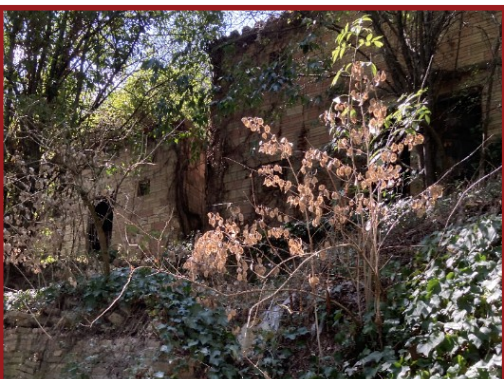
Camí



Camí



Construccions abandonades



Construccions abandonades

F127



F128



F129



F130



F131



F132



F133



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

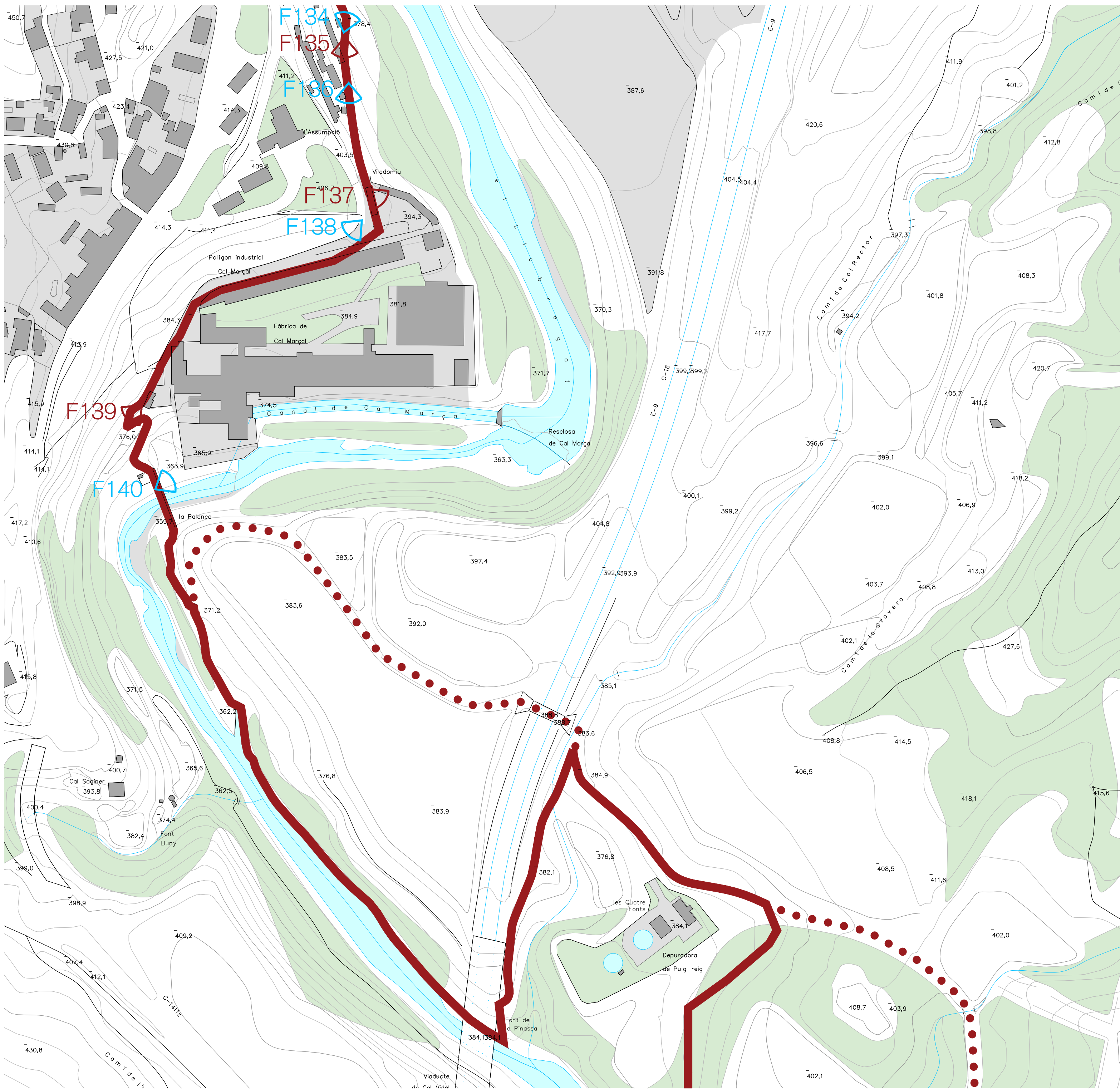
PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carles Godoy Bregolat
Feu i Godoy Arquitectura
Carrer Domènec, 9 bis 25280 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 9731 15258

A-2.21
A2 1:2.000





Escalera que porta a Cal Marçal



Edificacions abandonades en l'entrada de Cal Marçal



Entrada a Cal Marçal



Garatges/magatzems



Colònia Cal Marçal



Tanca del camí inadequada



Vista de Cal Marçal des del camí

F134

Refugi dels pescadors
Pont de Pedret
Mina de la Peirota

F135

Cal Rosal
Pont nou d'Orniu
Pont vell d'Orniu

F136

l'Ametlla de Casseres

F137

Viladomiu vell
Viladomiu nou
El Guixaró

F138

Cal Marçal

F139

l'Ametlla de Merola

F140

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

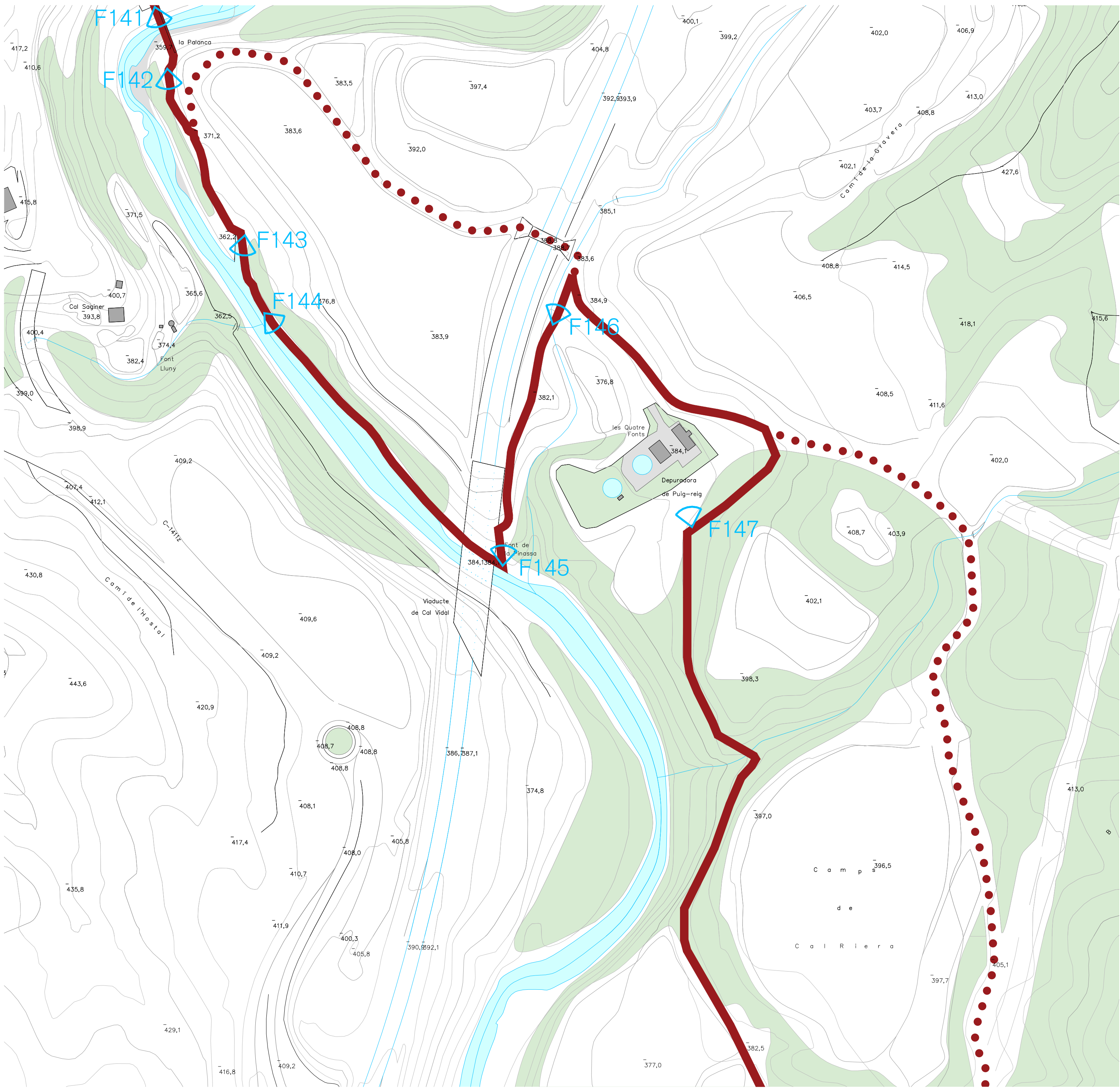
PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08000 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Aina Feu Jordana
Carles Godoy Bregolat

FeuGodoy Arquitectura
Carrer Domènica, 9 bis 25080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 9731 12598

A-2.22
A2 1:2,000



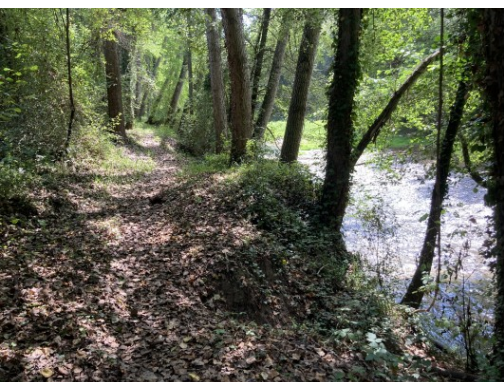
Palanca de Cal Marçal



Camí



Camí



Camí



Vista de l'autopista de Montserrat des del Camí



Camí, arribada a una carretera



Depuradora de Puig-Reig

F141

Refugi dels pescadors

Berga

Pont de Pedret

Mina de la Peirota

F142

Cal Rosal

Molí de Minoves

Pont nou d'Orniu

Pont vell d'Orniu

Mare de Déu del Roser

Olvan

La Plana

F143

l'Ametlla de Casseres

Gironella

Pont vell

Casseres

Viladomiu vell

Viladomiu nou

El Guixaró

Cal Prat

Cal Cases

Puig-Reig

Cal Pons

Cal Marçal

Cal Vidal

Cal Riera

F144

Cal Bassac

Cal Cases

Cal Pons

Cal Marçal

Cal Vidal

Cal Riera

F145

Cal Marçal

Cal Vidal

Cal Riera

Cal Forcada

Navàs

l'Ametlla de Merola

F146

l'Ametlla de Merola

Cal Forcada

F147

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJEKTE EXECUTIU

Setembre 2024

Berga, 08600 (Berguedà)

Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL

Reconeixement fotogràfic

Planta

Arquitectes:

Aina Feu i Jordana

Carles Godoy Bregolat

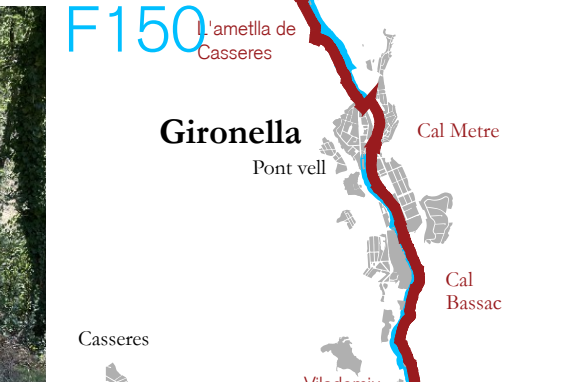
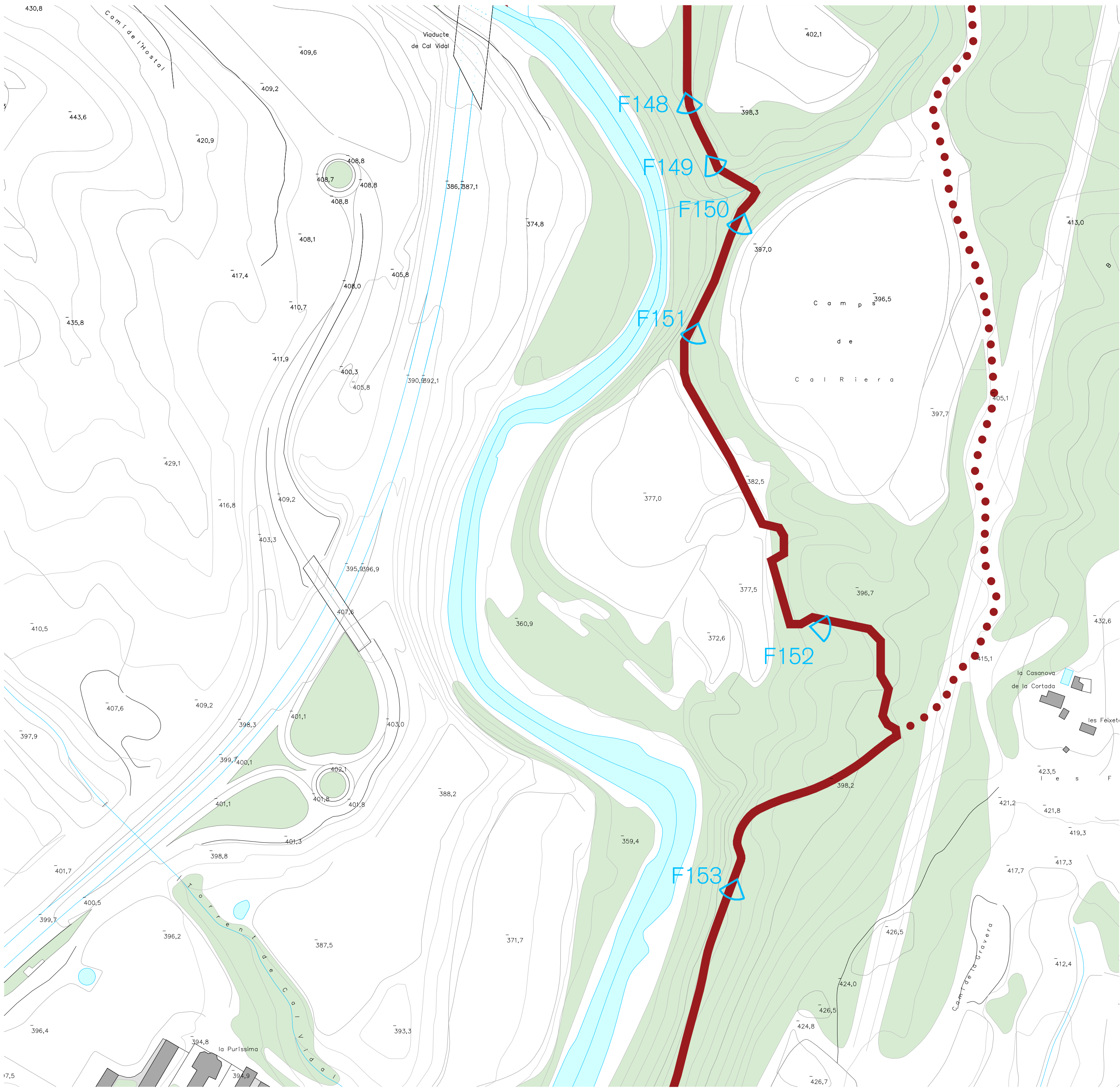
Feu i Godoy Arquitectura

Carrer Dominica, 9 bis 28080 Solsona

arquitectura@feui.com | www.feui.com | T 973 11 6268

A-2.23

A2 1:2,000



F148

F149

F150

F151

F152

F153

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carles Godoy Breigolat

Feu i Godoy Arquitectura
Carrer Domènec, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 9731 15298

A-2.24
A2 1:2.000



Resclosa de Cal Vidal



Vista de Cal Vidal des del camí



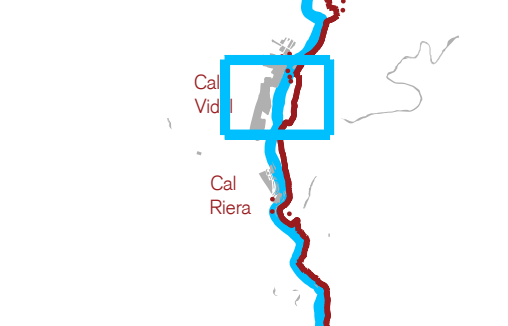
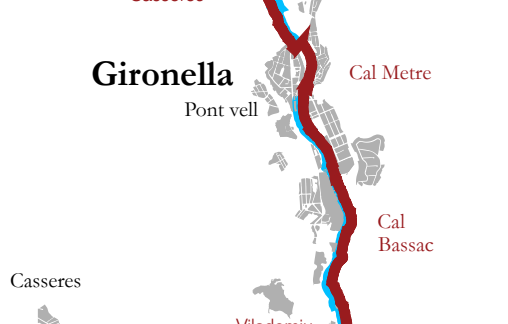
F154



F155



F156



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:

Aina Feu i Jordana

Carles Godoy Bregolat

Feu Godoy Arquitectura

Carrer Domènec, 9 bis 08600 Solsona

arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 9731 15258

A-2.25

A2 1:2,000





Vista de Cal Riera des del camí



Palanca de Cal Riera



Camí



Pase de la riera de Merlès



Pase de la riera de Merlès



Petit pont en el camí



Vista del riu Llobregat des del camí

F157



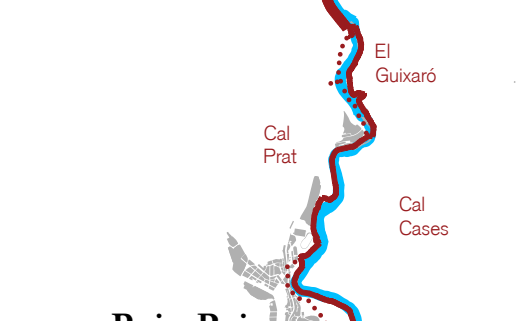
F158



F159



F160



F161



F162



F163



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Setembre 2024

Berga, 08600 (Berguedà)

Consell Comarcal de Berguedà

A - ESTAT ACTUAL

Reconeixement fotogràfic

Planta

Arquitectes:

Aina Feu Jordana

Carles Godoy Bregolat

Feu & Godoy Arquitectura

Carrer Domènec, 9 bis 08600 Solsona

arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973 11 6268



Camí



Vista del Riu Llobregat des del camí



Camí



Camí

F164



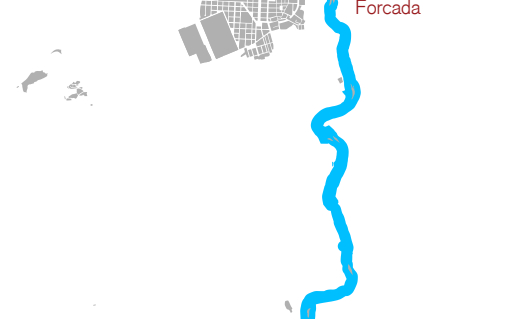
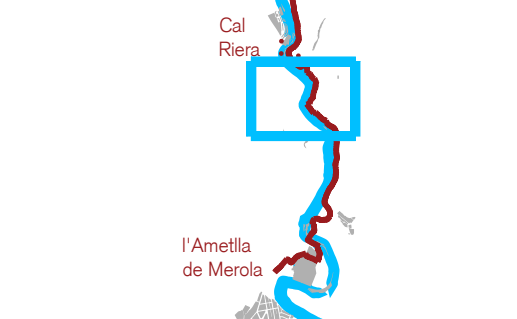
F165



F166



F167



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

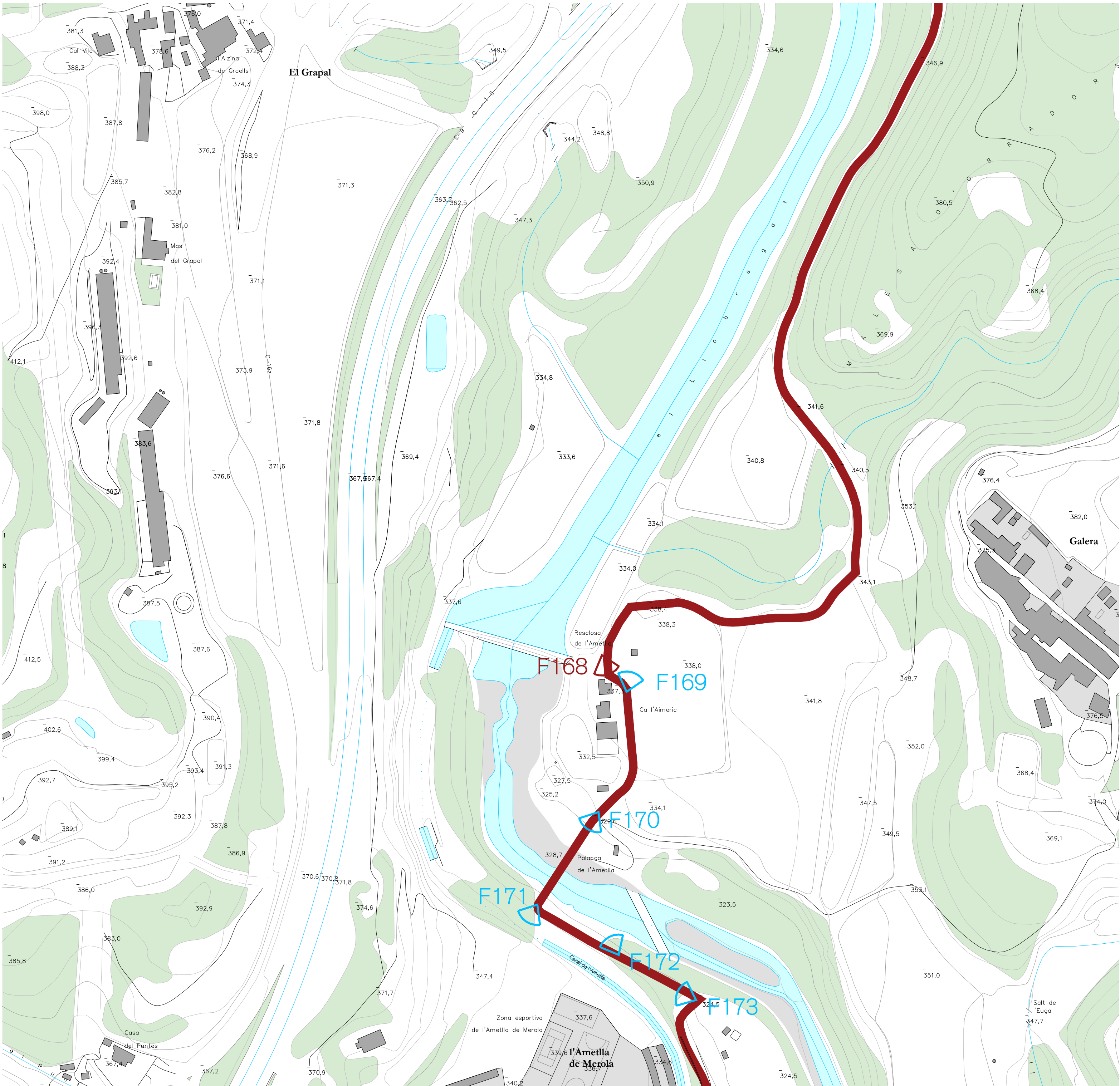
PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL
Reconeixement fotogràfic
Planta

Arquitectes:
Aina Feu i Jordana
Carles Godoy Bregolat
Feu & Godoy Arquitectura
Carrer Domènec, 9 bxa 26280 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973 11 6268

A-2.27
A2 1:2.000





Construccions abandonades en el camí



Construccions en el camí



Palanca de Ametlla de Merola



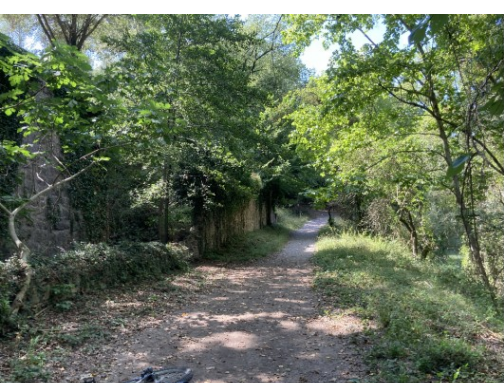
Detall de la palanca de l'Ametlla de Merola



Restes de l'antiga colònia de Ametlla de Merola



Palanca de Ametlla de Merola



Entrada a Ametlla de Merola

F168



F169



F170



F171



F172



F173



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Setembre 2024

Berga, 08600 (Berguedà)

Consell Comarcal del Berguedà

A - ESTAT ACTUAL

Reconeixement fotogràfic

Planta

Arquitectes:

Aina Feu Jordana

Carles Godoy Bergot

arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973 11 6298

arquitectura@feugodoy.com

arquitectura@feugodoy.com

arquitectura@feugodoy.com

arquitectura@feugodoy.com

arquitectura@feugodoy.com

arquitectura@feugodoy.com

arquitectura@feugodoy.com

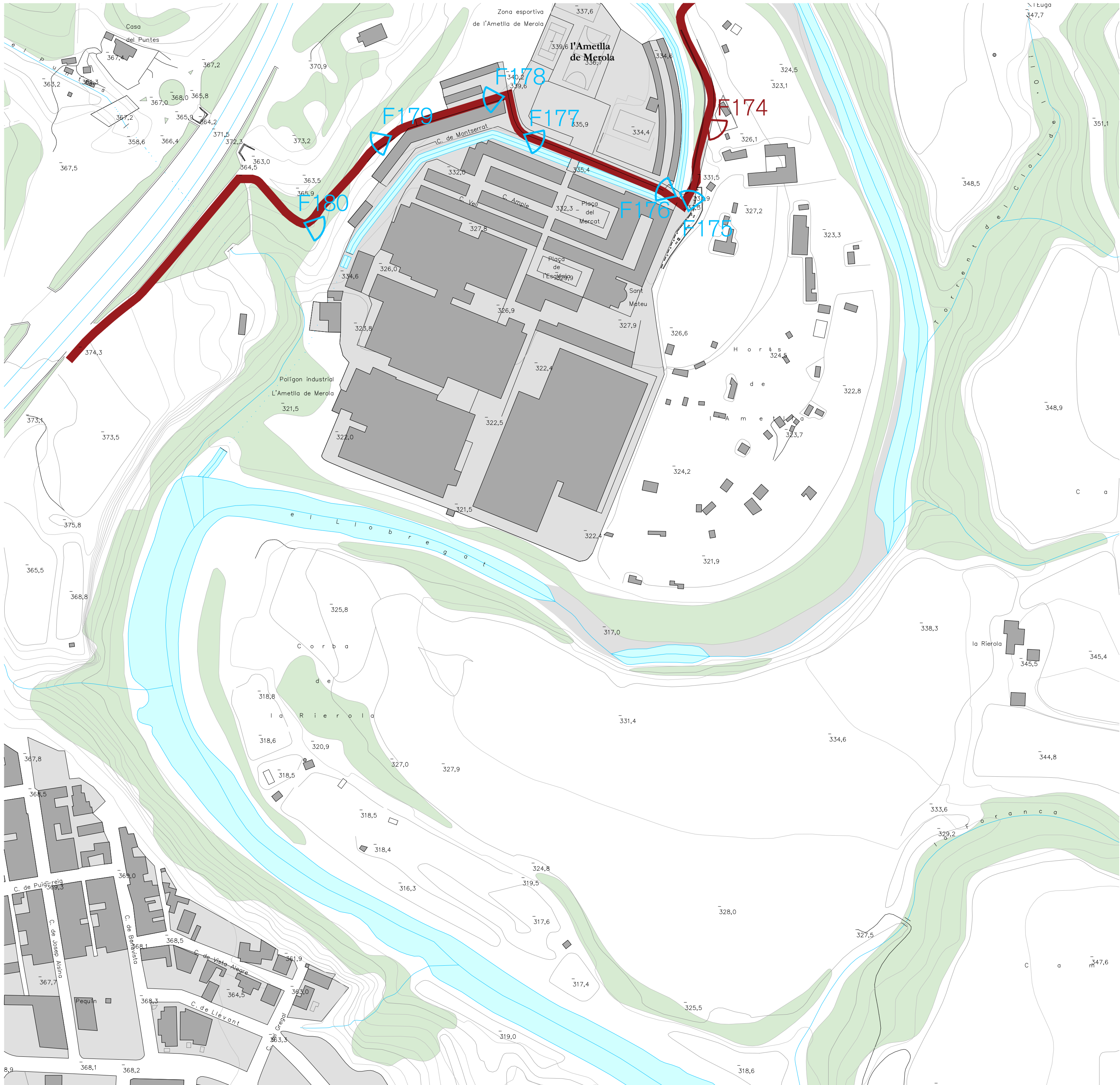
arquitectura@feugodoy.com

A-2.28

A2 1:2,000

Feu Godoy Arquitectura





Torre a l'entrada de l'Ametlla de Merola en molt mal estat



Vista panoràmica a l'entrada de l'Ametlla de Merola



Ametlla de Merola



Carrer de l'Ametlla de Merola



Sortida de l'Ametlla de Merola



Pujada del carrer fins a la carretera de l'Ametlla de Merola



Vista panoràmica de l'Ametlla de Merola des de la carretera de l'Ametlla de Merola

F174



F175



F176



F177



F178



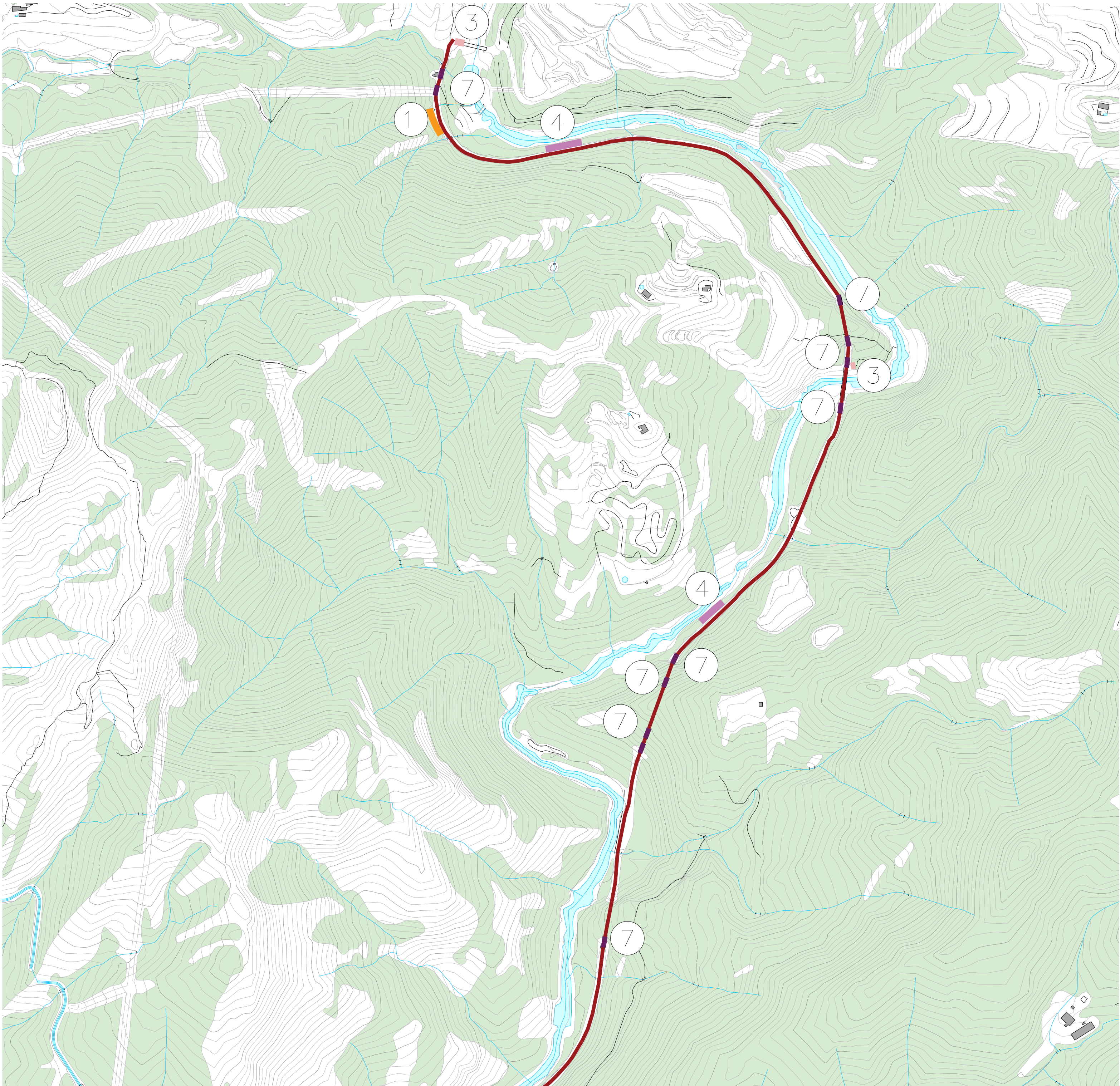
F179



F180



Legenda camins
— Camí PR G-144
... Camins alternatius



- Llegenda lesions (intervencions)**
- ① Elements a eliminar (troncs caiguts, algunes tanques ,residus...)
 - ② Murs a consolidar amb rejuntat de morter de calç (murs de pedra, ceràmics)
 - ③ Elements a consolidar (recuperació de la geometria)
 - ④ Tanques a reemplaçar (de fusta)
 - ⑤ Tanques que manquen (de fusta)
 - ⑥ Àmbit a arranjar (Puig-Reig, Ametlla de Merola)
 - ⑦ Zones amb escorrenties /mal estat (bio-enginyeria)
 - ⑧ Parts de camí amb blandons (TOT-U)
 - ⑨ Trams amb incidències a senyalitzar (esllavissades, canvis directius ruta)
 - ⑩ Baranes metàl·liques



3 - Reemplaçament de la tanca podrida del pont del Pedret



1 - Murs de contenció del terreny a reforçar situat després la caseta dels pescadors



4 - Zona perillosa amb manca de tanca en el tram abans del primer túnel



3 - Tanca defectuosa en la entrada del pont de la Peirola



7 - Paviment tipus terra compactada des del pont del Pedret fins a Olvan



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Setembre 2024

Berga, 08600 (Berguedà)

Consell Comarcal del Berguedà

2 - INTERVENCIIONS

Actuacions

Planta

Arquitectes:

Anna Feu i Jordana

Carles Godoy Bregolat

Feu i Godoy Arquitectura

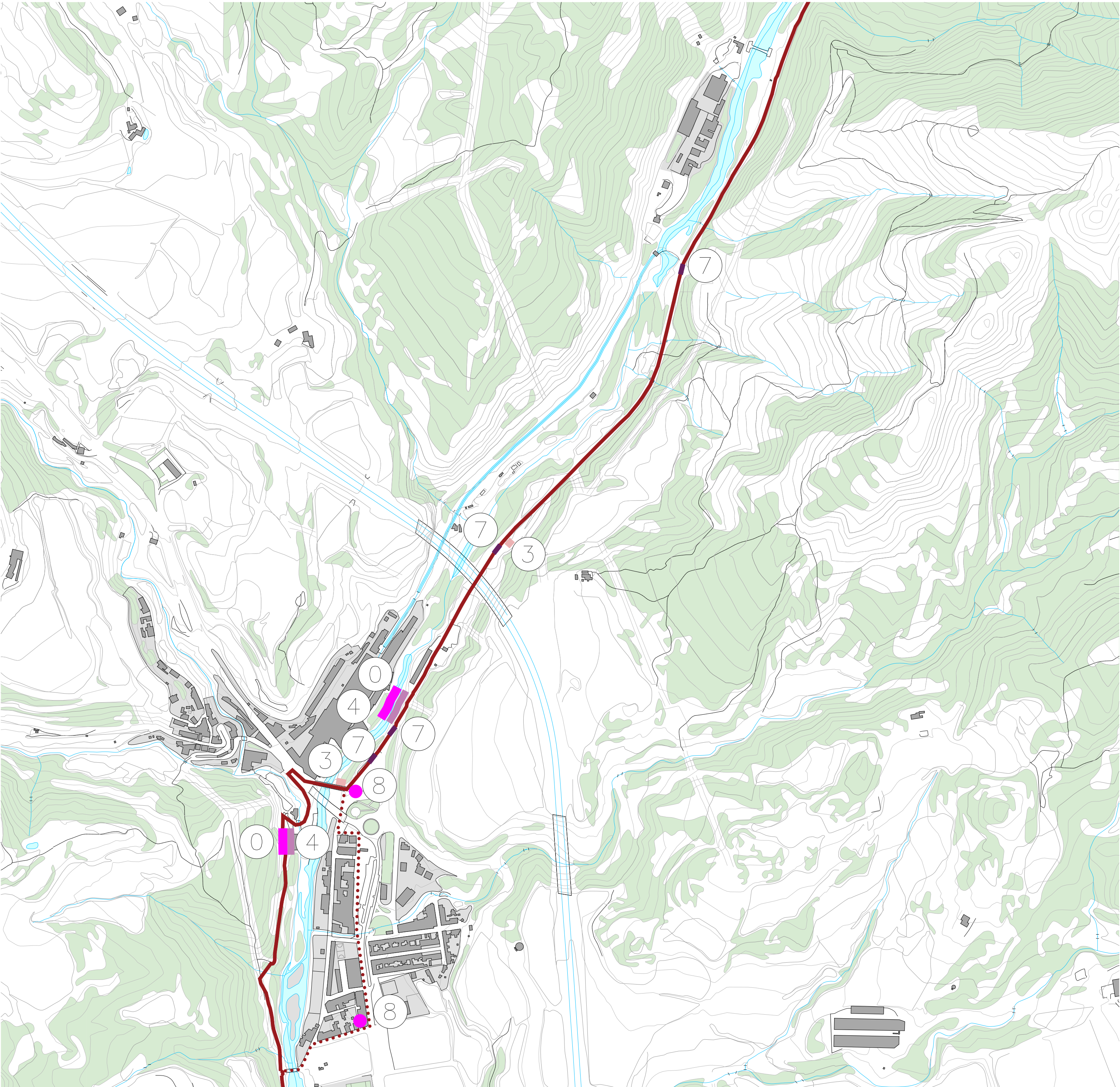
Carrer Domènec, 9 bis 25200 Solsona

arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973 11 6268

1-1.1

A2 1:5.000





- Llegenda lesions (intervencions)**
- ① Elements a eliminar (troncs caiguts, algunes tanques ,residus...)
 - ② Murs a consolidar amb rejuntat de morter de calç (murs de pedra, ceràmics)
 - ③ Elements a consolidar (recuperació de la geometria)
 - ④ Tanques a reemplaçar (de fusta)
 - ⑤ Tanques que manquen (de fusta)
 - ⑥ Àmbit a arranjar (Puig-Reig, Ametlla de Merola)
 - ⑦ Zones amb escorrenties /mal estat (bio-enginyeria)
 - ⑧ Parts de camí amb blandons (TOT-U)
 - ⑨ Trams amb incidències a senyalitzar (esllavissades, canvis directius ruta)
 - ⑩ Baranes metàl·liques



3 - Reparar la tanca i completar les parts que manquen



7 - Paviment tipus terra compactada des del pont del Pedret fins a Oivan



3 - Tanca oxidada a reemplaçar



4 - Manca la tanca, zona perillosa sense delimitació

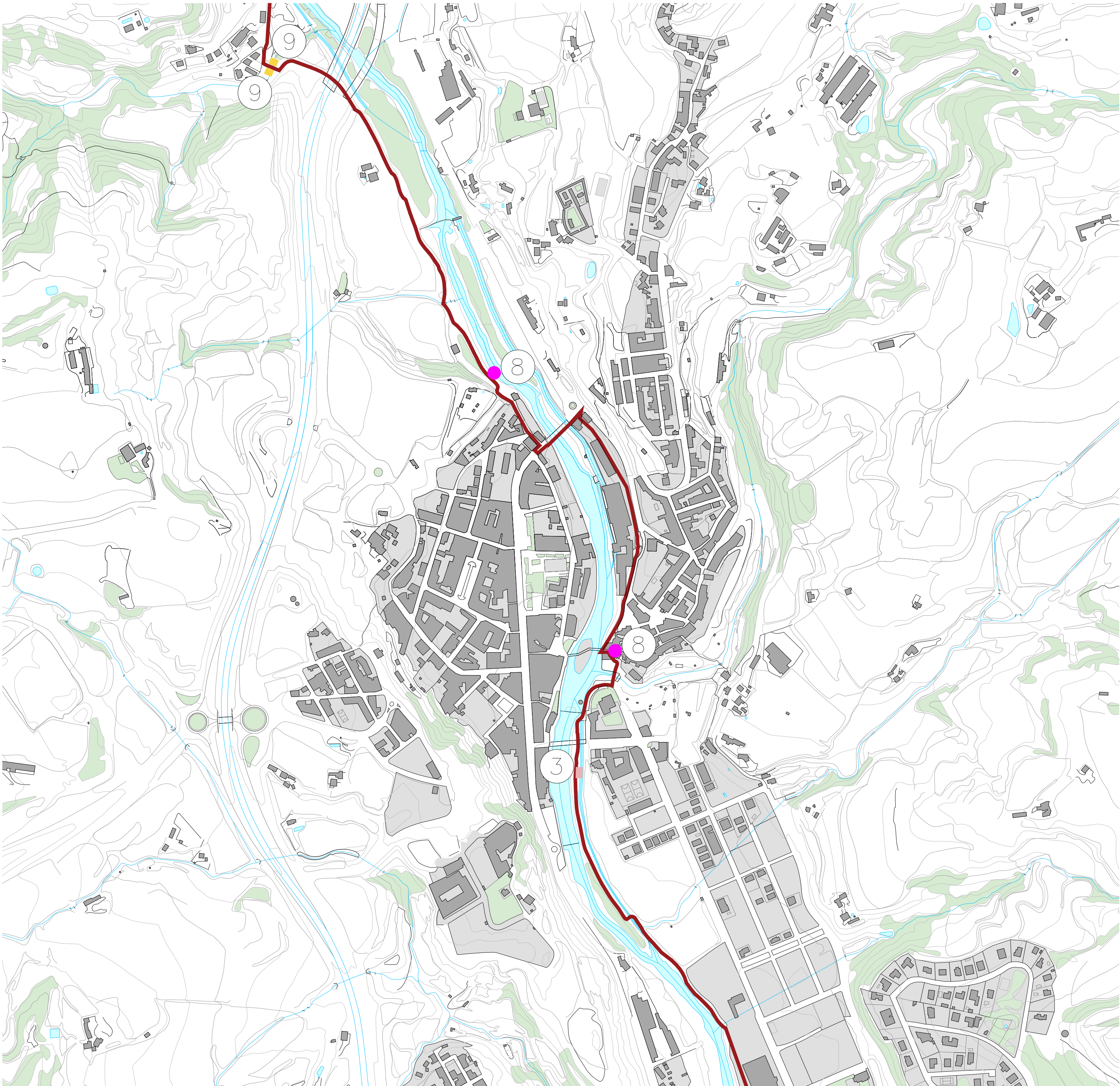


Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

2 - INTERVENCIIONS
Actuacions
Planta



- Llegenda lesions (intervencions)**
- ① Elements a eliminar (troncs caiguts, algunes tanques ,residus...)
 - ② Murs a consolidar amb rejuntat de morter de calç (murs de pedra, ceràmics)
 - ③ Elements a consolidar (recuperació de la geometria)
 - ④ Tanques a reemplaçar (de fusta)
 - ⑤ Tanques que manquen (de fusta)
 - ⑥ Àmbit a arranjat (Puig-Reig, Ametlla de Merola)
 - ⑦ Zones amb escorrenties /mal estat (bio-ingenyeria)
 - ⑧ Parts de camí amb blandons (TOT-U)
 - ⑨ Trams amb incidències a senyalitzar (esllavissades, canvis directius ruta)
 - ⑩ Baranes metàl·liques



3 - Reparació de la tanca i completar les parts que manquen



9 - Baranes a canviar en la palanca



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

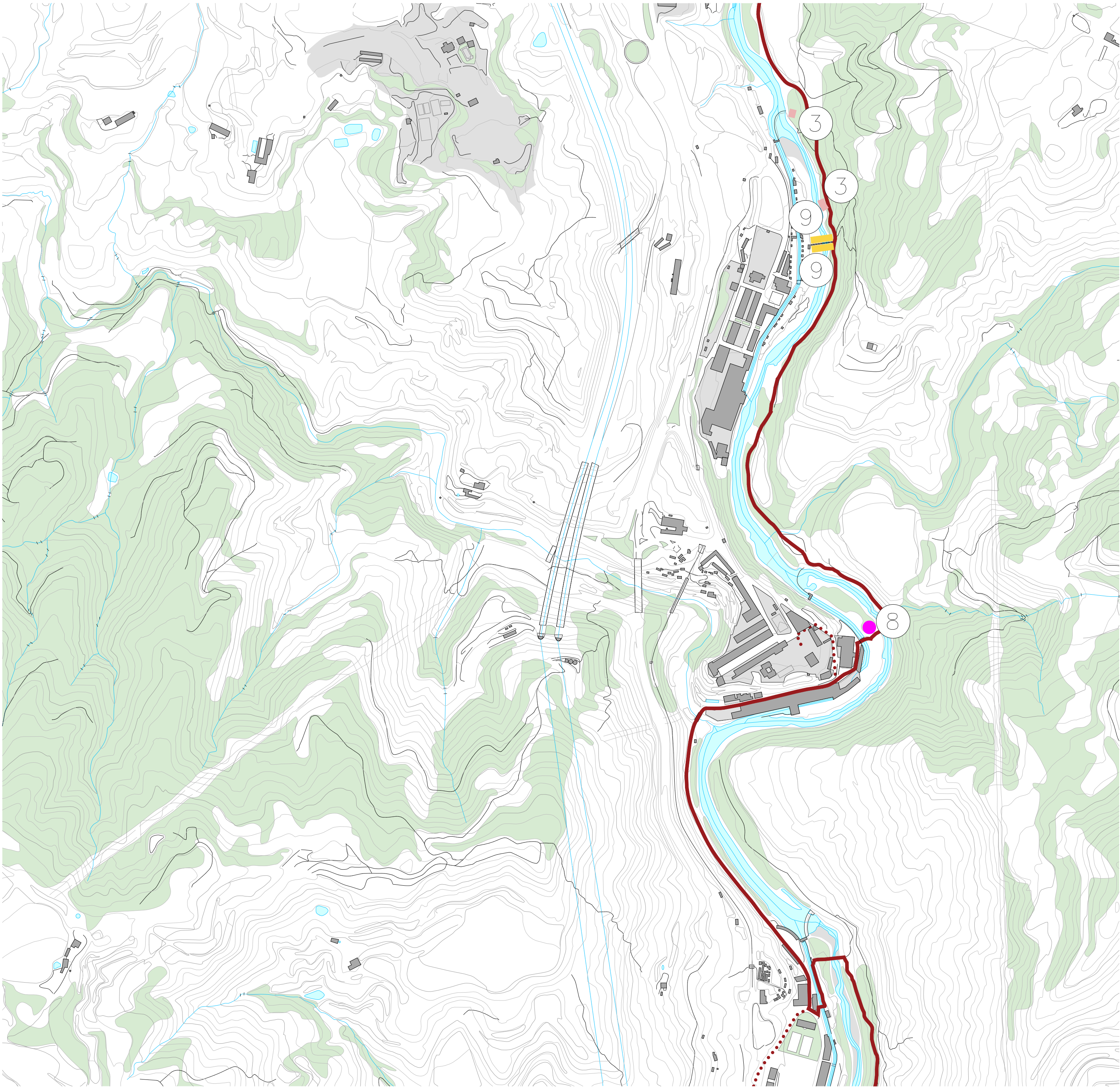
PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

2 - INTERVENCIIONS
Actuacions
Planta

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carles Godoy Bregolat
Feu Godoy Arquitectura
Carrer Domènec, 9 bis 25080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973 11 6298

1-1,3
A2 1:5.000





- Llegenda camins**
- Camí PR G-144
 - Camins alternatius
- Llegenda lesions (intervencions)**
- 0 Elements a eliminar (troncs caiguts, algunes tanques ,residus...)
 - 1 Murs a consolidar amb rejuntat de morter de calç (murs de pedra, ceràmics)
 - 2 Elements a consolidar (recuperació de la geometria)
 - 3 Tanques a reemplaçar (de fusta)
 - 4 Tanques que manquen (de fusta)
 - 5 Àmbit a arranjat (Puig-Reig, Ametlla de Merola)
 - 6 Zones amb escorrenties /mal estat (bio-ingenyeria)
 - 7 Parts de camí amb blandons (TOT-U)
 - 8 Trams amb incidències a senyalitzar (esllivissades, canvis directius ruta)
 - 9 Baranes metàl·liques



3 - Reparar la tanca i completar les parts que manquen



3 - Reemplaçar la part podrida de la tanca



3 - Reparar la tanca i completar les parts que manquen



3 - Reparar la tanca i completar les parts que manquen



9 - Canvi de la tanca metàl·lica



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

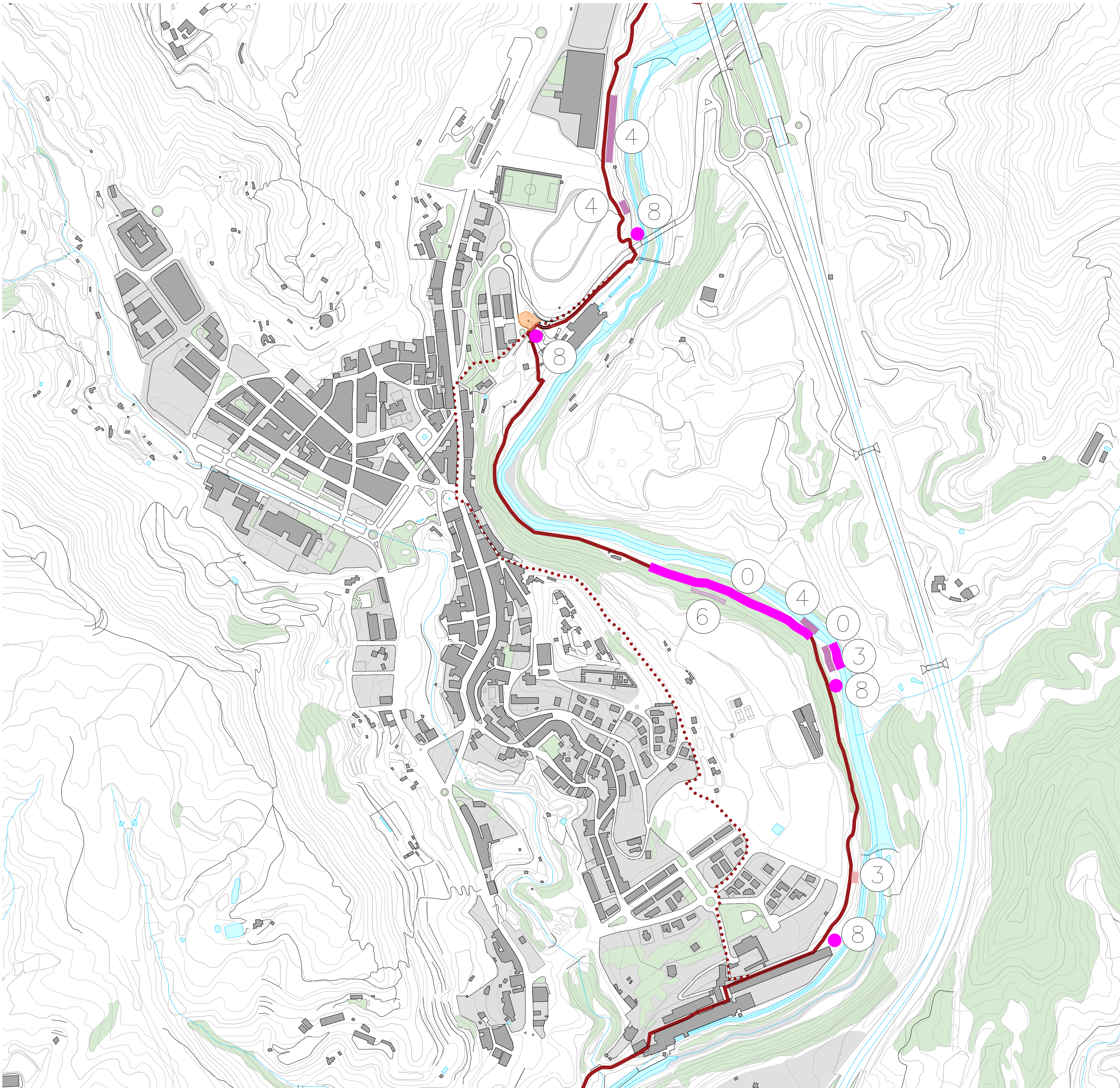
PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

2 - INTERVENCIIONS
Actuacions
Planta

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carles Godoy Bregolat
Feu & Godoy Arquitectura
Carrer Domènica, 9 bta 26280 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973 11 6268

1-1.4
A2 1:5.000





- Llegenda lesions (intervencions)**
- 0 Elements a eliminar (troncs calguts, algunes tanques, residus...)
 - 1 Murs a consolidar amb rejuntat de morter de calç (murs de pedra, ceràmics)
 - 2 Elements a consolidar (recuperació de la geometria)
 - 3 Tanques a reemplaçar (de fusta)
 - 4 Tanques que manquen (de fusta)
 - 5 Àmbit a arranjat (Puig-Reig, Ametlla de Merola)
 - 6 Zones amb escorrenties /mal estat (bio-ingenyeria)
 - 7 Parts de camí amb blandons (TOT-U)
 - 8 Trams amb incidències a senyalitzar (esllavissades, canvis directius ruta)
 - 9 Baranes metàl·liques



1 - Consolidar el mur



5 - Arranjament de l'àmbit



6 - Escorrenties en l'àmbit sota Puig-Reig, aplicació de techniques de bio-ingenyeria



4 - Reemplaçar la tanca en mal estat per una més adequada



3 - Reparar la tanca i completar les parts que manquen



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

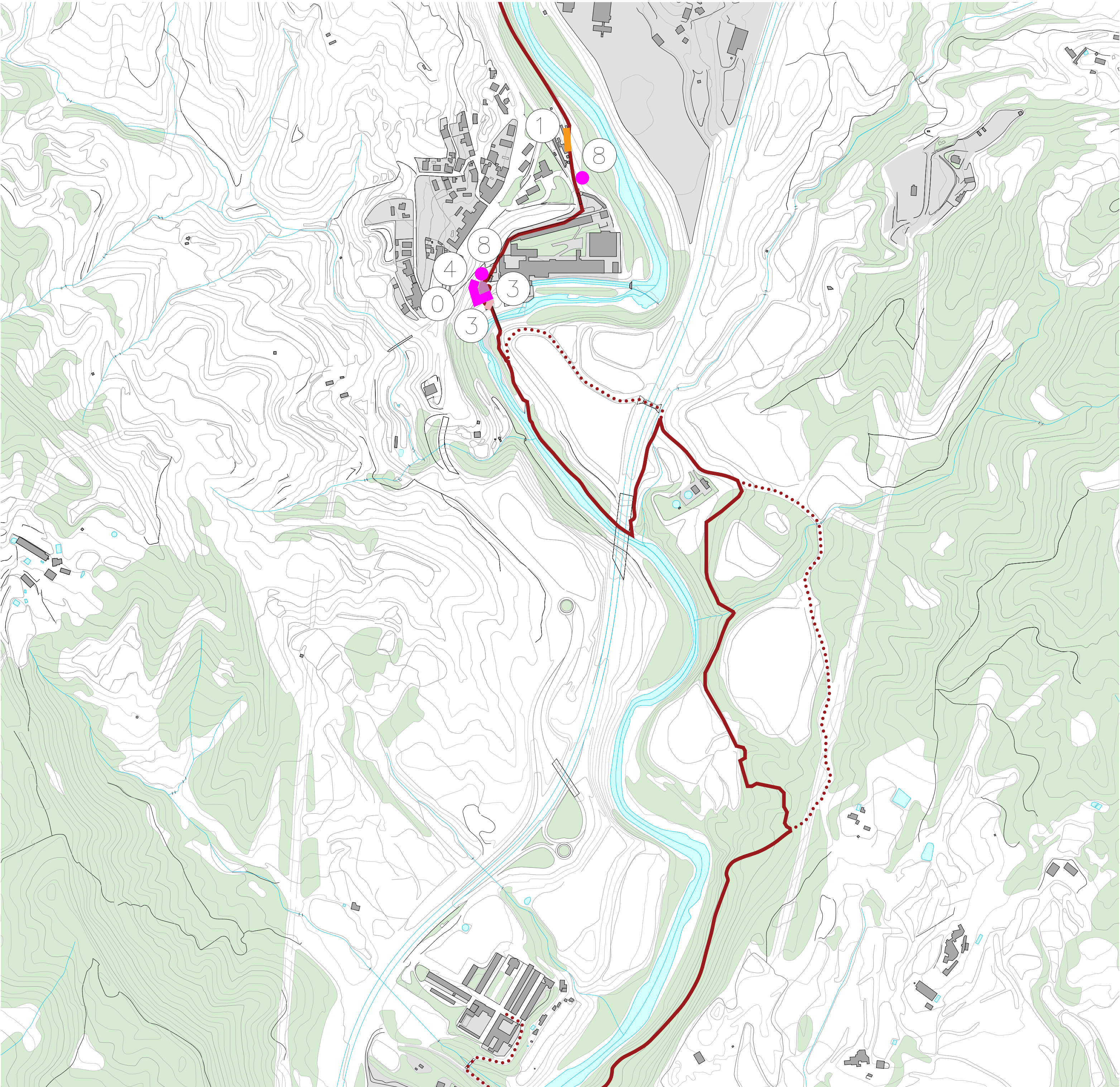
PROJECTE EXECUTIU

Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

2 - INTERVENCIIONS
Actuacions
Planta

1-1,5
A2 1:5.000





Llegenda lesions (intervencions)

- 0 Elements a eliminar (troncs caiguts, algunes tanques ,residus...)
- 1 Murs a consolidar amb rejuntat de morter de calç (murs de pedra, ceràmics)
- 2 Elements a consolidar (recuperació de la geometria)
- 3 Tanques a reemplaçar (de fusta)
- 4 Tanques que manquen (de fusta)
- 5 Àmbit a arranjat (Puig-Reig, Ametlla de Merola)
- 6 Zones amb escorrenties /mal estat (bio-enginyeria)
- 7 Parts de camí amb blandons (TOT-U)
- 8 Trams amb incidències a senyalitzar (esllavissades, canvis directius ruta)
- 9 Baranes metàl·liques



1 - Mur a consolidar



4 - Àmbit perilós no delimitat amb una tanca



3 - Tanca en mal estat



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

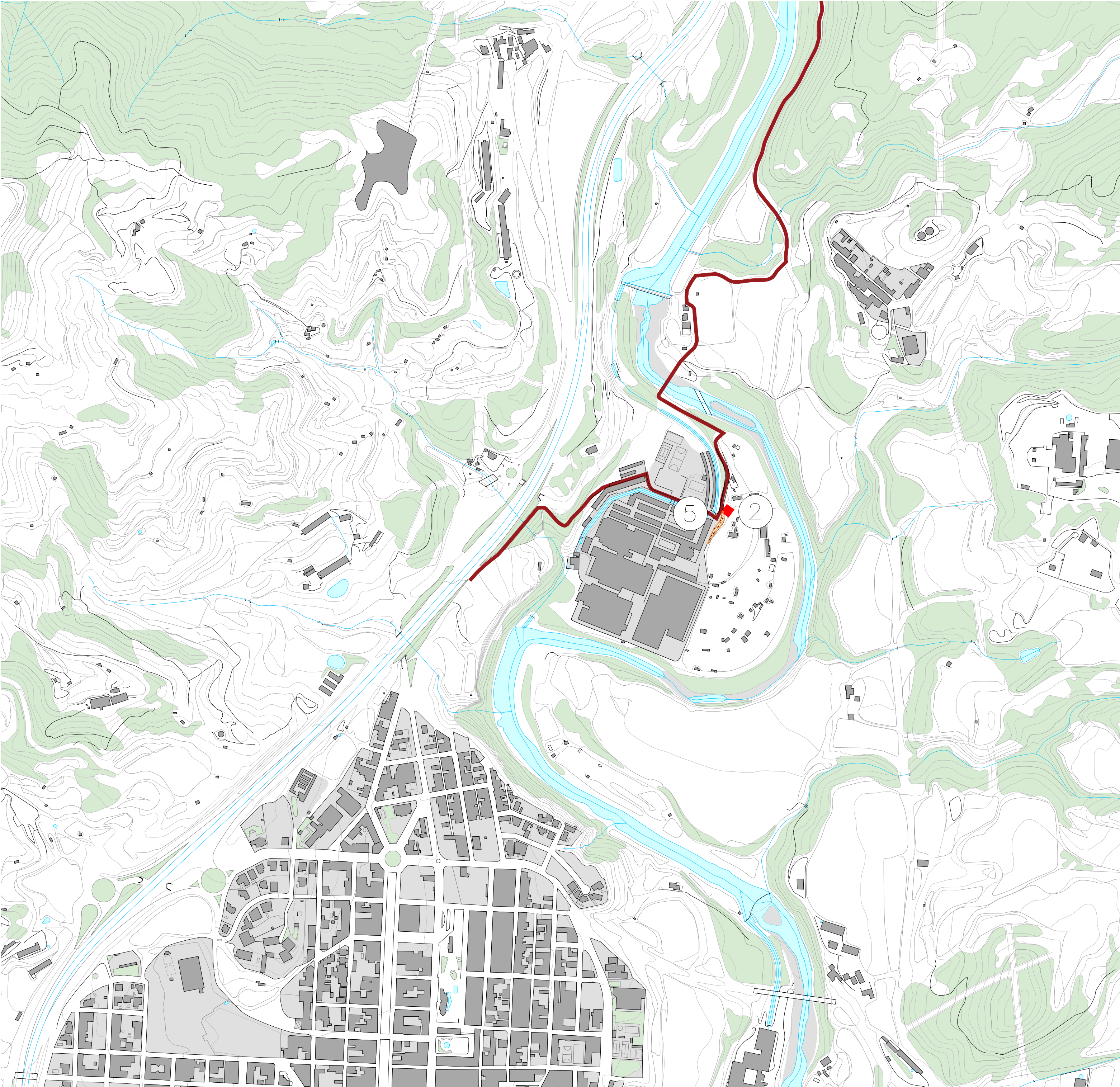
PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

2 - INTERVENCIIONS
Actuacions
Planta

Arquitectes:
Àlria Feu i Jordana
Carles Godoy Bregolat
Feu i Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 25280 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973 11 6298

1-1.6
A2 1:5.000





- Llegenda lesions (intervencions)**
- ① Elements a eliminar (troncs caiguts, algunes tanques ,residus...)
 - ② Murs a consolidar amb rejuntat de morter de calç (murs de pedra, ceràmics)
 - ③ Elements a consolidar (recuperació de la geometria)
 - ④ Tanques a reemplaçar (de fusta)
 - ⑤ Tanques que manquen (de fusta)
 - ⑥ Àmbit a arranjat (Puig-Reig, Ametlla de Merola)
 - ⑦ Zones amb escorrenties /mal estat (bio-ingegneria)
 - ⑧ Parts de camí amb blandons (TOT-U)
 - ⑨ Trams amb incidències a senyalitzar (esllavissades, canvis directius ruta)
 - ⑩ Baranes metàl·liques



2 - Reforçar l'estructura de la torre (proposta de recuperació geomètrica)



5 - Àmbit a arreglar



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

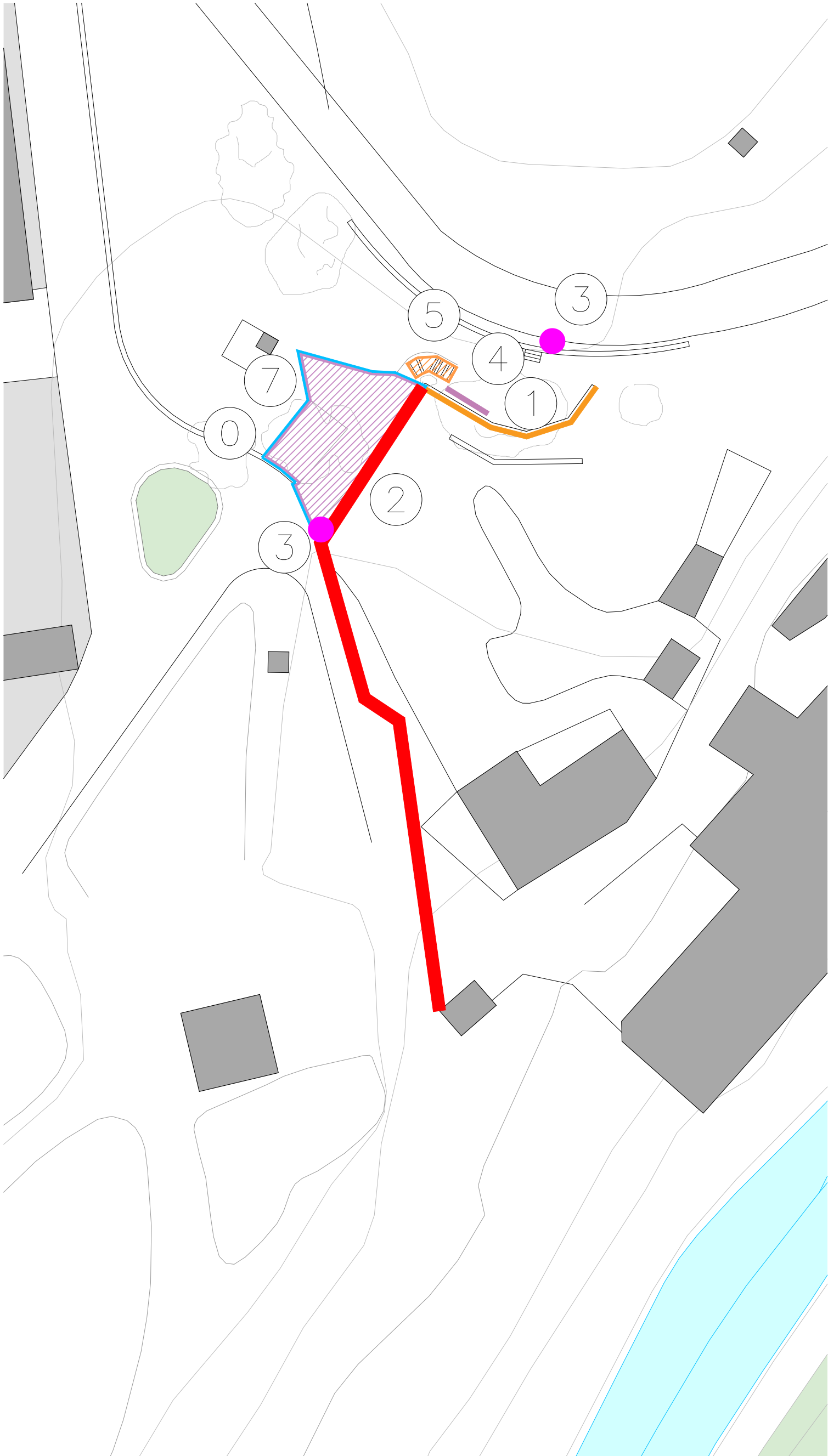
PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

2 - INTERVENCIIONS
Actuacions
Planta

Arquitectes:
Aina Feu i Jordana
Carles Godoy Bregolat
Feu & Godoy Arquitectura
Carrer Domènec, 9 bis 25280 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973 11 6258

1-1.7
A2 1:5.000





Escaleres que no es veuen i que es fa que senyalitzar



Tanca a reemplaçar per una amb les mateixes característiques les altres



Tanca que es necessària canviar per una que es relaciona millor amb l'àmbit (A estudiar)



Mur i escaleres a consolidar (es veu com el mur està perdent la seva consistència i les escaleres estan perdent la seva base)



Es veu com els vehicles aparcuen, es té que solucionar aquest problema amb un element separador i es necessari un panell informatiu per el canvi de tipus via



Arribada a l'àmbit des del pont de Periques



Vista des del interior de l'àmbit



Àmbit des de arriba de les escales



Continuació del camí després de l'àmbit



Construcció després de l'àmbit

- Llegenda intervencions
- ① Àmbit a netejar
 - ② Murs a consolidar amb rejuntat de morter de calç
 - ③ Eliminació de la tanca existent i construcció de una nova tanca a torsió simple
 - ④ Tram amb incidència a senyalitzar
 - ⑤ Tanques que manquen
 - ⑥ Consolidació de la escalera existent
 - ⑦ Recol·locació del mobiliari urbà
 - ⑧ Paviment ceràmic



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

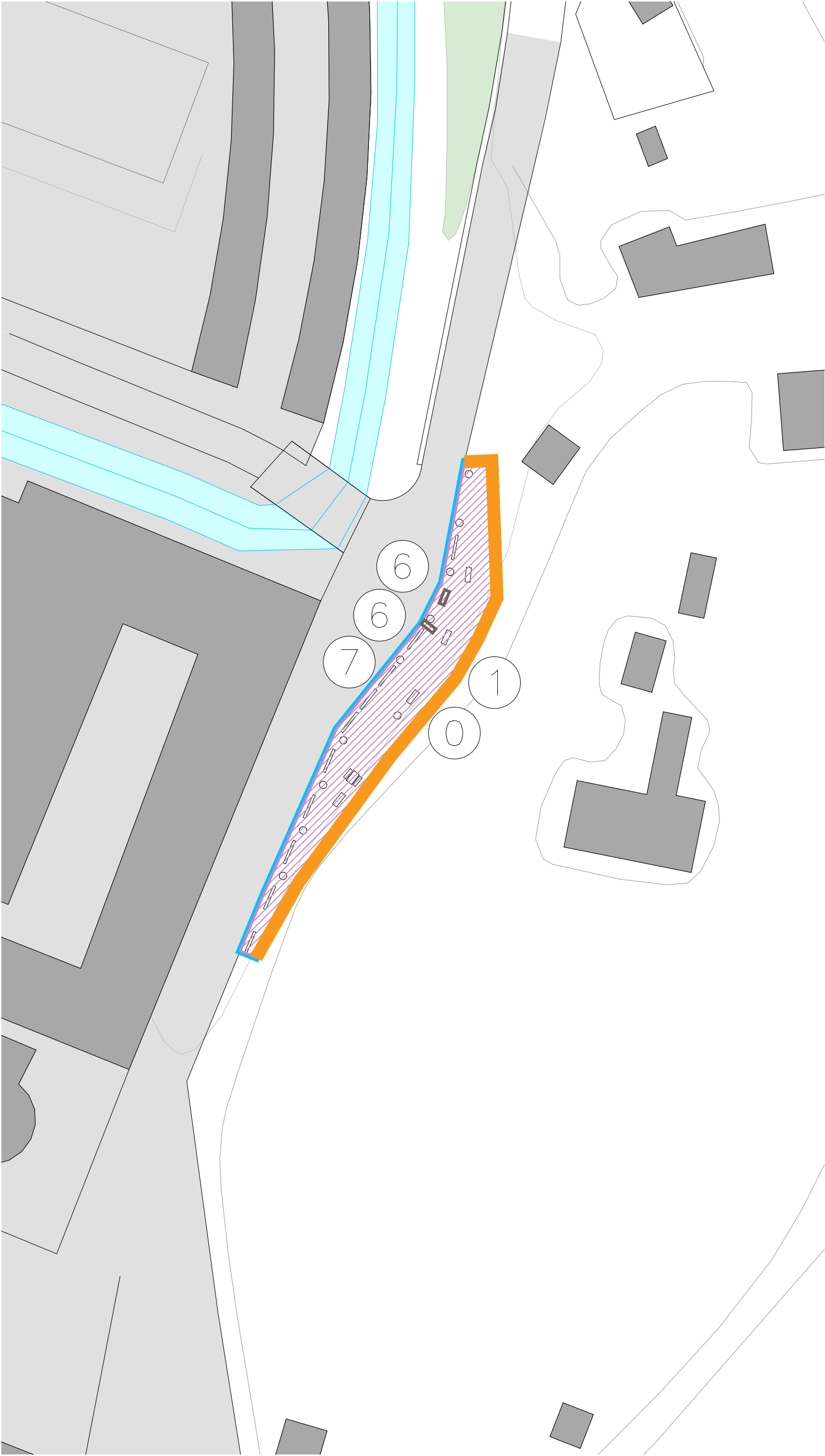
2 - INTERVENCIIONS

Actuacions
Àmbit Puig-Reig

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carles Godoy Bregolat
Feu i Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 26080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973 11 6268

1-2.1
A2 1:200





Ximeneia a l'entrada de l'Ametlla de Merola abans l'àmbit



Detall del muret de tanca que es té que consolidar i reparar amb rejuntat



Àmbit a arranjat



Recol·locació dels elements/mobilitat urbana mal col·locats
es veu com els dos bancs no estan ben col·locats



Altre costat de l'àmbit



Vista des de l'àmbit



Vista des de l'àmbit



Part sota de l'àmbit

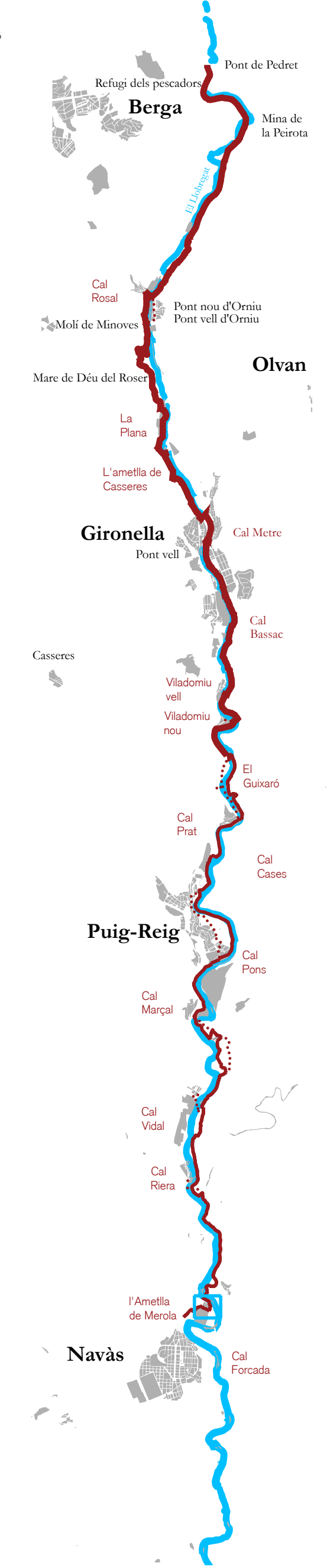


Carrer de l'Ametlla de Merola (continuació del camí) des de l'àmbit



Carrer de l'Ametlla de Merola des de l'altre costat (en el fons es veu part de l'àmbit)

- Llegenda intervencions**
- ① Àmbit a netejar
 - ② Murs a consolidar amb rejuntat de morter de calç
 - ③ Eliminació de la tanca existent i construcció de una nova tanca a torsió simple
 - ④ Tram amb incidència a senyalitzar
 - ⑤ Tanques que manquen
 - ⑥ Consolidació de la escalera existent
 - ⑦ Recol·locació del mobiliari urbà
 - ⑧ Paviment ceràmic



Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU

Setembre 2024
Berga, 08900 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

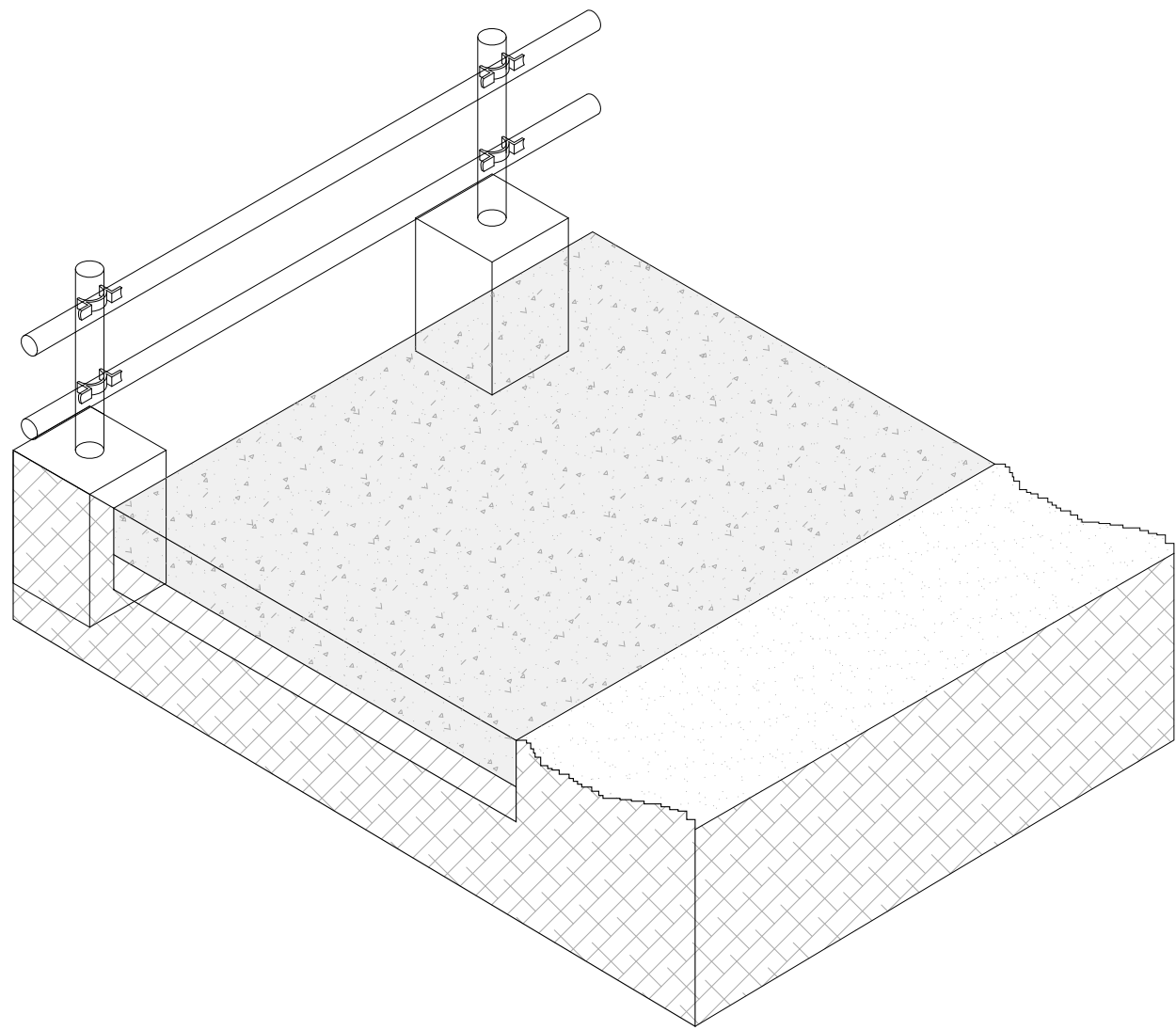
2 - INTERVENCIONS
Actuacions
Àmbit de l'ametlla de Merola



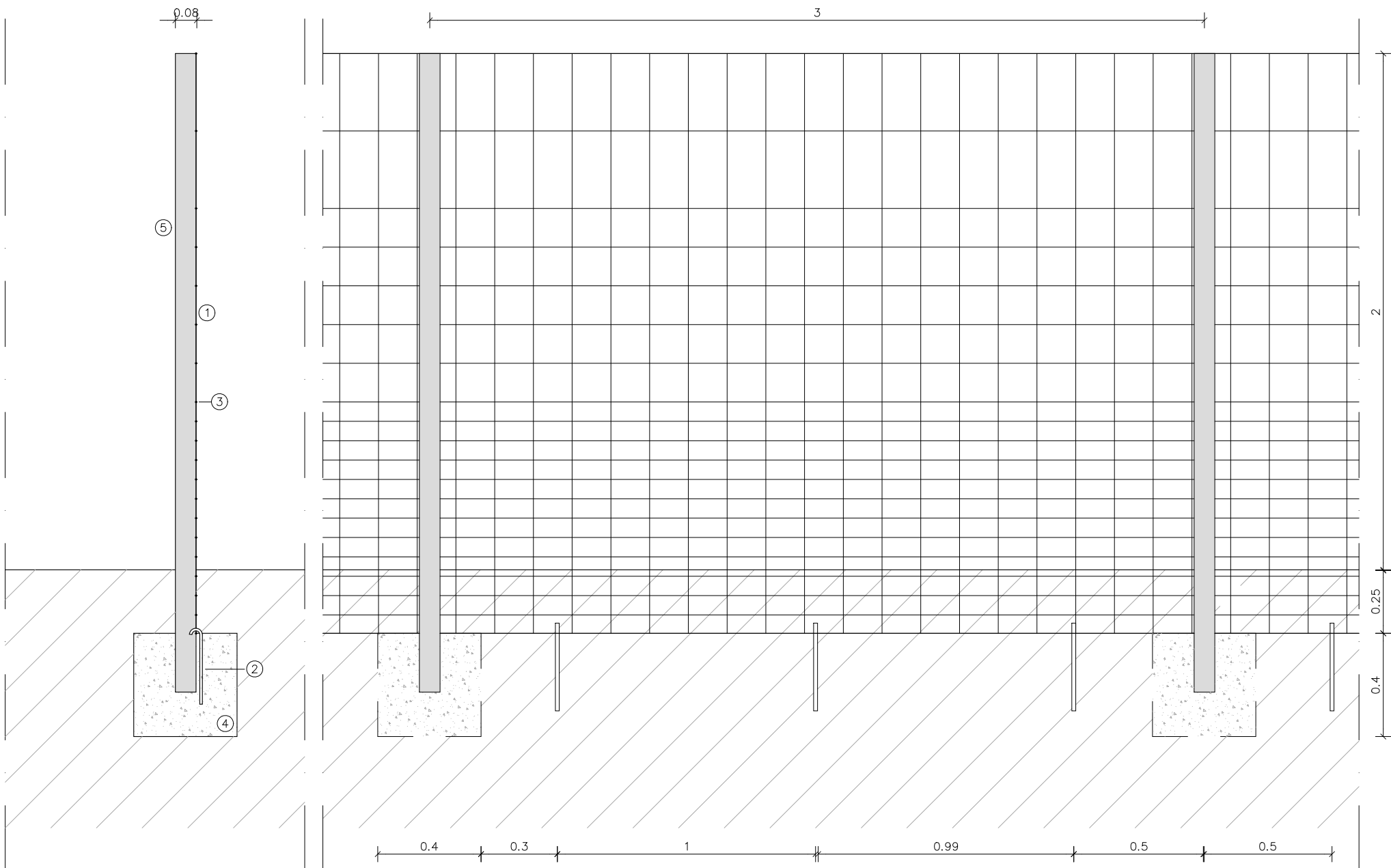
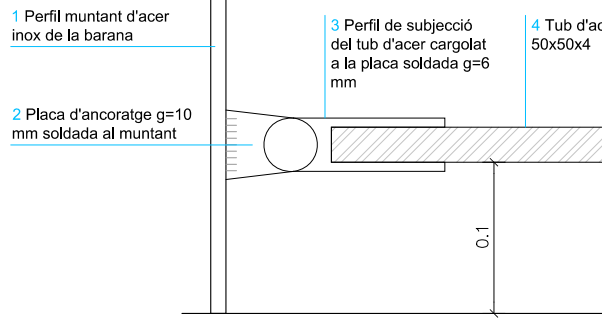
- ① Dau de formigó
- ② Unió metàl·lica de doble ala
- ③ Travesser de fusta ø 80 mm de dos metres
- ④ Muntants de fusta ø 100 mm de 810 mm

- ① 20 cm de paviment de TOT-Ú compactat
- ② 15 cm de SUB-BASE granular de sauló o TOT-Ú COMPACTAT AL 98% PM
- ③ Esplanada compactada al 95% del PM

- 1) Malla leugera cinegetica gradual HJMRT
d'alçada variable de 1,5 a 2,0 m
- 2) Piquetes de fixació de 30 cm cada 1m
- 3) Cable trenat de 6/8 mm de diàmetre
- 4) Daus de formigó 40x40x40 o forat practicat
al terra de diàmetre 35mm i 40 cm de fondària,
reomplert de resina epoxi o beurada de portland.
- 5) Suport metàl·lic ø 8cm



Detalls tanca de fusta



Details pavement

Detall barana metàl·lica



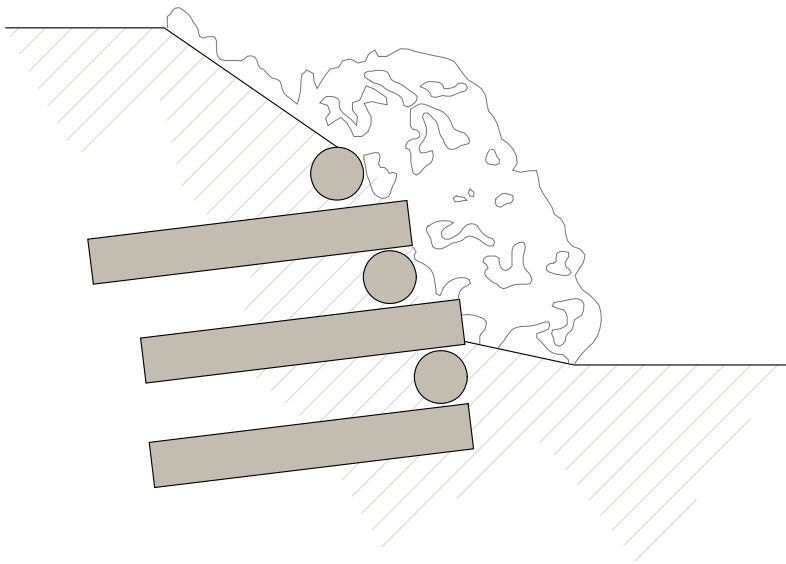
PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08500 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

1-3.1
A2 1:20

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carlos Godoy Bregolat

Feu9Godoy Arquitectura

Carrer Domènics, 9 bxs 25280 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115256



Entramat viu simple



Posa del sistema engraellat viu



Afegit de la malla per a la vegetació



Element acabat



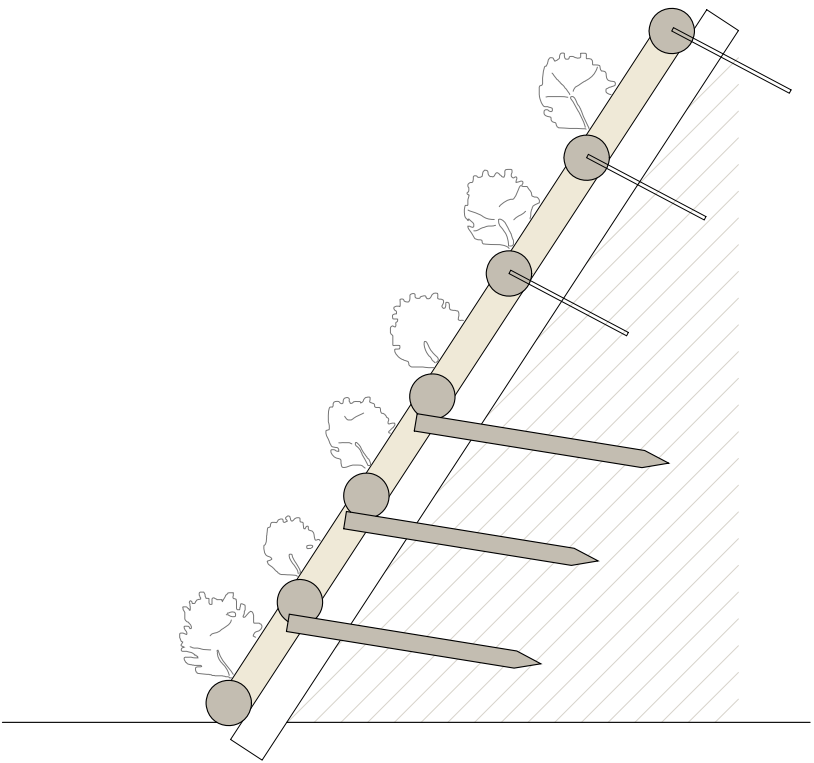
Posa del sistema enreixat viu



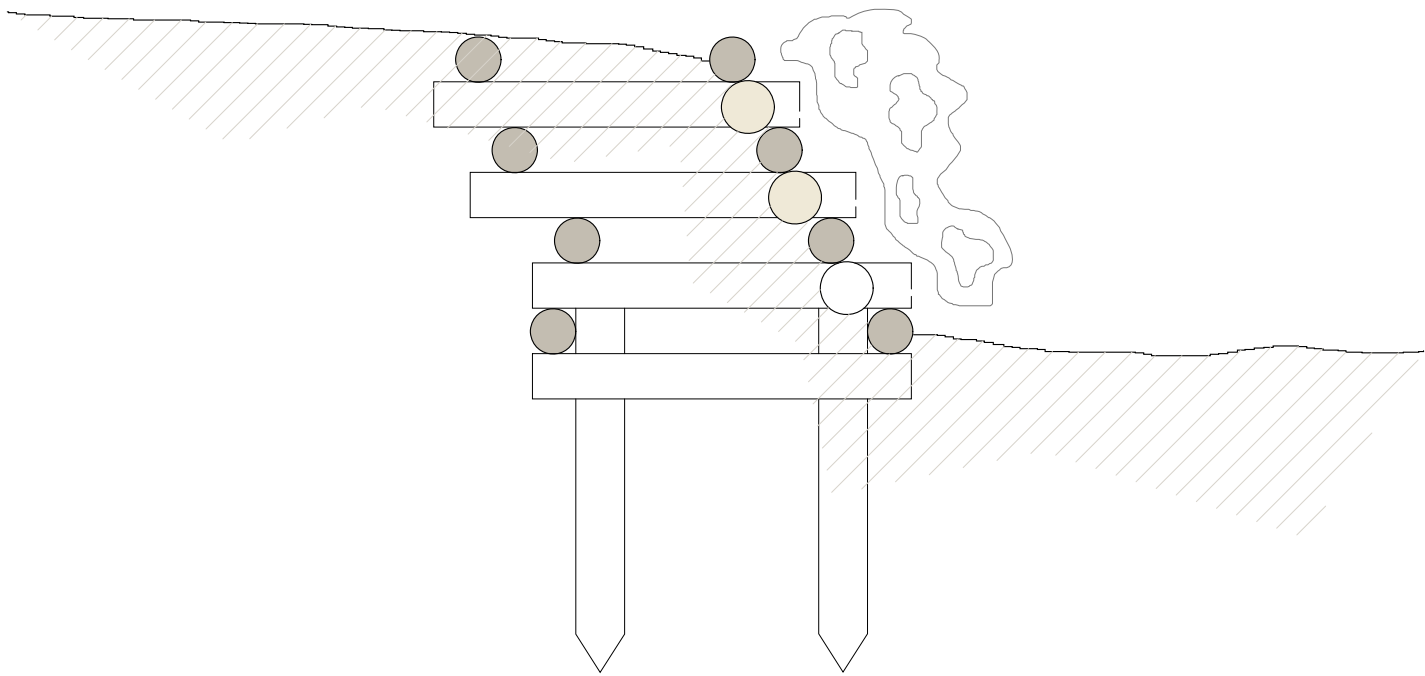
Replè de terra i inici de les plantacions per a la seva vegetació



Enreixat viu: final



Enreixat viu



Entramat Krainer



Entramat tipus Krainer: inici instal·lació



Entramat tipus Krainer: amb inici de vegetació



Entramat tipus Krainer: final

Projecte de l'arranjament del camí de les colònies

PROJECTE EXECUTIU
Setembre 2024
Berga, 08600 (Berguedà)
Consell Comarcal del Berguedà

2 - INTERVENCIIONS
Actuacions
Detalls sistemes de bio-enginyeria

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carles Godoy Bregolat
Feu i Godoy Arquitectura
Carrer Dominics, 9 bis 25080 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | T 973115258

1-3.2
A2 1:100





PROJECTE EXECUTIU

VOLUM III – AMIDAMENTS I PRESSUPOST

ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

SETEMBRE 2024

PROMOTOR
CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ

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 ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21GH-FG00	u	Treballs d'identificació, desconexió, desviació provisional (si és el necessari); i/o desmuntatge i enretirada de les diverses instal·lacions existents afectades pels treballs d'intervenció contemplats al present projecte executiu, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a executar els treballs.

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

2 P1R2-6RJ7 m2 Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2			2.200,000				2.200,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.200,000	

Obra 01 ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES
Capítol 02 DESMUNTATGES
Títol 3 01 DESMUNTATGES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21QFG04	m	Desmuntatge i trasllat a dependències municipals de tanca de fusta existent ancorada a paviment, enderroc de daus de formigó i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Núm.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			12,500				12,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,500	

2 F21QFG05 m Desmuntatge i trasllat a dependències municipals de tanca metàl·lica existent ancorada a paviment, enderroc de daus de formigó i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Núm.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			270,000				270,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							270,000	

3 F21QFG01 u Desmuntatge i trasllat a dependències municipals (per a posterior reutilització) de banc fixat mecànicament a paviment i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Núm.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					

AMIDAMENTS

2	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT		2,000	

Obra	01	ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES
Títol 3	01	MOVIMENT DE TERRES GENERAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P221I-FG01	m3	Excavació per a fonament de les tanques de 15 cm d'amplària i 30 cm de fondària, amb mitjans manuals i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans manuals					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baranes fusta	T	m3					
2			103,750				103,750	C#*D#*E#*F#
3	senyals	T	m3					
4			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							110,750	

2	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baranes	T	m3					
2			103,750				103,750	C##D##E##F#
3	senyals	T	m3					
4			7,000				7,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							110,750	

Obra	01	ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES
Capítol	04	PAVIMENTACIÓ I ACABATS
Títol 3	01	PAVIMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM					
Núm.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula					
1		T	m2					
2			197,780				197,780	C#*D##*E#*F#
3			140,220				140,220	C#*D##*E#*F#
4			507,360				507,360	C#*D##*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							845,360	

2	P92A-DX8H	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres.					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	h				
2			197,780	0,150			29,667	C#*D#*E#*F#
3			140,220	0,150			21,033	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 50,700

3 P9B9-DN3H m2 Paviment de maons ceràmics manuals aptes per a paviment tipus Piera o equivalent, sobre llit de morter de calç de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter de calç.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de maó ceràmic (previsió)	T	m2					
2			240,000				240,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 240,000

4 P92A-FG02 m3 Paviment de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM per a repassar les zones del camí amb blandons. Inclou altres àmbits del camí on se'n puguin localitzar durant les obres.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tot-ú	T	m2	trams	h			
2			36,240	14,000	0,200		101,472	C#*D#*E#*F#
3	previsió		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 251,472

5 P93M-MGJ1 m2 Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de pedra	T	m2					
2			197,780				197,780	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 197,780

Obra 01 ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES
Capítol 05 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PBBY-M8J8 u Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer de característiques i tipus d'acabat a definir en obra, fixat a una base de formigó d'ús no estructural. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	indicació	T	u					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	perill	T	u					
4			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

2 PBBY-FG01 u Col·locació de placa de senyalització vertical, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	indicació	T	u					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	perill	T	u					
4			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 14,000

Obra 01 ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES
Capítol 06 REFORÇOS I CONSOLIDACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P870-1FG01	m2	Consolidació de parament de maçoneria, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres i es consideri necessari intervenir.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

2	P4FM-4SMP	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4. Inclou desmuntatge previ de la part deformada per recuperar la geometria.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	h	base	cares	% previsió		
2			15,000	2,000	4,000	1,500	180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

3	P4F9-10YQ2	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret de maçoneria amb vareta de polièster i fibra de vidre de fins a 12 mm de diàmetre i 60 cm de longitud, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES
Capítol 07 BARANES, BARRERES I TANQUES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAFGAMOB7	m	Nova tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, de 975 a 1075 mm d'alçada amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó. Inclou conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer les unions.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2			320,000				320,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 320,000

2	PAFGAMOB8	m	Reposició amb 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. Inclou conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer les unions.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2			12,500				12,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,500	

3 EB15FG02 m

Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de 90 a 110 cm d'alçada, formada a base de muntants verticals disposats cada 100 cm aprox. formats per perfils tipus T50x50x5 mm ancorats amb perfils d'acer cargolats al terreny (pont de formigó); passamà superior d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de secció 50x8 mm; dos cables tensats d'acer inoxidable 316 (superior i inferior), de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0; malla de corda d'alambre flexible d'acer inoxidable 316 per a baranes; planxa d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de 3 mm de gruix amb gravats laser (segons detall gràfic de projecte).

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,000	

Obra 01 ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES
Capítol 08 BIOINGINYERIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRI3-FG01	m2	Engraellat viu o equivalent a decidir amb la DF sobre talús format amb troncs de conífera sense escorça de diàmetre entre 15 i 25 cm i llargària entre 3 i 5 m disposat formant un cel·la d'1x1 m sobre un talús entre 45° i 55°, units entre si mitjançant claus i lligats amb filferro d'acer galvanitzat, ancorats al terreny amb barres d'acer corrugat de diàmetre 12-14 mm i 1,2 m de llargària i el reblert dels buits amb terra de la pròpia excavació, col·locant estakes d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa, incloent el reperfilat superficial del talús, el subministrament, transport a peu d'obra i tall dels troncs, la construcció de l'estructura, la preparació i conservació en obra del material vegetal i el reblert de l'estructura. Inclou excavació, moviment de terres i tots els treballs per a un correcte acabat. Inclou possibles variants d'entramat com poden ser, entre d'altres i segons prescripcions de la DF: - Enreixat viu - Enreixat Krainer - Enreixat viu simple

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2			340,000				340,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							340,000	

Obra 01 ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES
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.

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

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Obra 01 ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	Fitxa	T	m3					
2	Formigó		3,920				3,920	C#*D#*E#*F#
3	Maons ceràmics		40,310				40,310	C#*D#*E#*F#
4	Petris barrejats		20,870				20,870	C#*D#*E#*F#
6	Metalls		0,170				0,170	C#*D#*E#*F#
7	Fusta		0,410				0,410	C#*D#*E#*F#
8	Vidres		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Plàstics		0,950				0,950	C#*D#*E#*F#
10	Paper i cartró		1,090				1,090	C#*D#*E#*F#
11	Guixos i no especials		2,550				2,550	C#*D#*E#*F#
13	Altres		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	Perillosos		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	Inclou 35% esponjament	T						

TOTAL AMIDAMENT 70,270

2	F2RA73G1	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus
---	----------	----	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fitxa	T	m3					
2	Metalls		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inclou 35% esponjament	T						

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	P2RA-EU5S	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	-----------	----	--

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fitxa	T	m3					
2	Fusta		0,749				0,749	C#*D#*E#*F#
3	Inclou 35% esponjament	T						

TOTAL AMIDAMENT 0,749

4	P2RA-EU65	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	-----------	----	---

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fitxa	T	m3					
2	Maons ceràmics		6,900				6,900	C#*D#*E#*F#
3	Inclou 35% esponjament	T						

TOTAL AMIDAMENT 6,900

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

5	P2R5-DT44	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió	T	m3					
2			0,350				0,350	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,350	

6	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	Previsió	T	m3					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

7	P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió	T	m3					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

8	F2R642A7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fitxa	T	m3					
2	Obra de fàbrica		6,900				6,900	C#*D#*E#*F#
3	Metalls		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Fustes		0,749				0,749	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,649	

Obra 01 ARRANJAMENT DELS CAMINS DE LES COLÒNIES
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PASSFG01	u	Subministrament i implantació del mitjans de seguretat i salut en el treball establerts d'acord a l'Estudi de Seguretat i Salut del projecte executiu.
Núm.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1		T	ut
2			1,000 1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000

III. PRESSUPOST

PR2 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Arranjament dels camins de les colònies
Capítol	01	Treballs previs i d'implantació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21GH-FG00	u	Treballs d'identificació, desconnexió, desviació provisional (si és el necessari); i/o desmuntatge i enretirada de les diverses instal·lacions existents afectades pels treballs d'intervenció contemplats al present projecte executiu, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a executar els treballs.	1.926,53	1,000	1.926,53

(P - 10)

2	P1R2-6RJ7	m2	Esbossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor (P - 9)	1,82	2.200,000	4.004,00
---	-----------	----	---	------	-----------	----------

TOTAL	Capítol	01.01			5.930,53
-------	---------	-------	--	--	----------

Obra	01	Arranjament dels camins de les colònies
Capítol	02	Desmuntatges
Títol 3	01	Desmuntatges

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21QFG04	m	Desmuntatge i trasllat a dependències municipals de tanca de fusta existent ancorada a paviment, enderroc de daus de formigó i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. (P - 3)	23,17	12,500	289,63
2	F21QFG05	m	Desmuntatge i trasllat a dependències municipals de tanca metàl·lica existent ancorada a paviment, enderroc de daus de formigó i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. (P - 4)	18,35	270,000	4.954,50
3	F21QFG01	u	Desmuntatge i trasllat a dependències municipals (per a posterior reutilització) de banc fixat mecànicament a paviment i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. (P - 2)	23,17	2,000	46,34

TOTAL	Títol 3	01.02.01			5.290,47
-------	---------	----------	--	--	----------

Obra	01	Arranjament dels camins de les colònies
Capítol	03	Moviment de terres
Títol 3	01	Moviment de terres general

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P221I-FG01	m3	Excavació per a fonament de les tanques de 15 cm d'amplària i 30 cm de fondària, amb mitjans manuals i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans manuals (P - 11)	13,27	110,750	1.469,65
2	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 6)	3,70	110,750	409,78

TOTAL	Títol 3	01.03.01			1.879,43
-------	---------	----------	--	--	----------

Obra	01	Arranjament dels camins de les colònies
Capítol	04	Pavimentació i acabats
Títol 3	01	Paviments

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM (P - 5)	2,22	845,360	1.876,70
2	P92A-DX8H	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres. (P - 21)	40,13	50,700	2.034,59
3	P9B9-DN3H	m2	Paviment de maons ceràmics manuals aptes per a paviment tipus Piera o equivalent, sobre llit de morter de calç de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter de calç. (P - 24)	37,84	240,000	9.081,60
4	P92A-FG02	m3	Paviment de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM per a repassar les zones del camí amb blandons. Inclou altres àmbits del camí on se'n puguin localitzar durant les obres. (P - 22)	40,13	251,472	10.091,57
5	P93M-MGJ1	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió (P - 23)	38,09	197,780	7.533,44

TOTAL	Titol 3	01.04.01			30.617,90
-------	---------	----------	--	--	-----------

Obra	01	Arranjament dels camins de les colònies
Capítol	05	Proteccions i senyalització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBBY-M8J8	u	Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer de característiques i tipus d'acabat a definir en obra, fixat a una base de formigó d'ús no estructural. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres. (P - 29)	44,76	14,000	626,64
2	PBBY-FG01	u	Col·locació de placa de senyalització vertical, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2, a una alçada de <= 3 m amb mitjans manuals. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres. (P - 28)	321,58	14,000	4.502,12

TOTAL	Capítol	01.05			5.128,76
-------	---------	-------	--	--	----------

Obra	01	Arranjament dels camins de les colònies
Capítol	06	Reforços i consolidacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P870-1FG01	m2	Consolidació de parament de maçoneria, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres i es consideri necessari intervenir. (P - 20)	8,80	150,000	1.320,00
2	P4FM-4SMP	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4. Inclou desmuntatge previ de la part deformada per recuperar la geometria. (P - 19)	36,08	180,000	6.494,40
3	P4F9-10YQ2	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret de maçoneria amb vareta de polièster i fibra de vidre de fins a 12 mm de diàmetre i 60 cm de longitud, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada (P - 18)	29,36	2,000	58,72

TOTAL	Capítol	01.06			7.873,12
-------	---------	-------	--	--	----------

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

Obra	01	Arranjament dels camins de les colònies
Capítol	07	Baranes, barreres i tanques

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAFGAMOB7	m	Nova tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó. Inclou conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer les unions. (P - 25)	140,85	320,000	45.072,00
2	PAFGAMOB8	m	Reposició amb 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. Inclou conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer les unions. (P - 26)	50,99	12,500	637,38
3	EB15FG02	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de 90 a 110 cm d'alçada, formada a base de muntants verticals disposats cada 100 cm aprox. formats per perfils tipus T50x50x5 mm ancorats amb perfils d'acer cargolats al terreny (pont de formigó); passamà superior d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de secció 50x8 mm; dos cables tensats d'acer inoxidable 316 (superior i inferior), de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0; malla de corda d'alambre flexible d'acer inoxidable 316 per a baranes; planxa d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de 3 mm de gruix amb gravats laser (segons detall gràfic de projecte). (P - 1)	178,13	50,000	8.906,50

TOTAL	Capítol	01.07			54.615,88
-------	---------	-------	--	--	-----------

Obra	01	Arranjament dels camins de les colònies
Capítol	08	Bioenginyeria

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PRI3-FG01	m2	Engraellat viu o equivalent a decidir amb la DF sobre talús format amb troncs de conífera sense escorça de diàmetre entre 15 i 25 cm i llargària entre 3 i 5 m disposat formant un cel·la d'1x1 m sobre un talús entre 45º i 55º, units entre si mitjançant claus i lligats amb filferro d'acer galvanitzat, ancorats al terreny amb barres d'acer corrugat de diàmetre 12-14 mm i 1,2 m de llargària i el reblert dels buits amb terra de la pròpia excavació, col·locant estakes d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa, incloent el reperfilat superficial del talús, el subministrament, transport a peu d'obra i tall dels troncs, la construcció de l'estructura, la preparació i conservació en obra del material vegetal i el reblert de l'estructura. Inclou excavació, moviment de terres i tots el treballs per a un correcte acabat. Inclou possibles variants d'entramat com poden ser, entre d'altres i segons prescripcions de la DF: - Enreixat viu - Enreixat Krainer - Enreixat viu simple (P - 31)	158,62	340,000	53.930,80

TOTAL	Capítol	01.08			53.930,80
-------	---------	-------	--	--	-----------

Obra	01	Arranjament dels camins de les colònies
Capítol	CQ	Control de qualitat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCQFG01	ut Conjunt d'assajos 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 - 30)	1.700,00	1,000	1.700,00

PRESSUPOST

Pàg.: 4

TOTAL	Capitol	01.CQ	1.700,00			
Obra	01	Arranjament dels camins de les colònies				
Capitol	GR	Gestió de residus				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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 - 13)	22,81	70,270	1.602,86
2	F2RA73G1	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	34,92	1,000	34,92
3	P2RA-EU5S	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 15)	18,01	0,749	13,49
4	P2RA-EU65	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 16)	14,97	6,900	103,29
5	P2R5-DT44	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 14)	209,36	0,350	73,28
6	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 - 12)	5,84	1,000	5,84
7	P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 17)	11,10	1,000	11,10
8	F2R642A7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 7)	7,84	8,649	67,81
TOTAL	Capitol	01.GR	1.912,59			
Obra	01	Arranjament dels camins de les colònies				
Capitol	SS	Seguretat i salut				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PASSFG01	u	Subministrament i implantació del mitjans de seguretat i salut en el treball establerts d'acord a l'Estudi de Seguretat i Salut del projecte executiu. (P - 27)	2.200,00	1,000	2.200,00
TOTAL	Capitol	01.SS	2.200,00			

III. PRESSUPOST

PR3 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000 €
A0121000	h	Oficial 1a	29,42000 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	29,88000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	30,41000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000 €
A013F000	h	Ajudant manyà	26,22000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	26,12000 €
A0150000	h	Manobre especialista	25,38000 €
A0D-0007	h	Manobre	24,55000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000 €
A0J-0029	h	Conservador-restaurador	38,84000 €
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	43,38000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,08000 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	121,92000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	94,94000 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	107,16000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	94,94000 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	107,16000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,13000 €
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	80,66000 €
C1503000	h	Camió grua	73,79000 €
C1505120	h	Dúmpier d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	35,27000 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	71,22000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	53,99000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,44000 €
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	21,72000 €
C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	199,39000 €
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,88000 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	5,06000 €
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	7,08000 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	4,17000 €
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	10,57000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,42000	€
B03F-05NX	m3	Tot-u natural	24,76000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	24,24000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	24,77000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,39000	€
B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	0,84000	€
B069-I5I9	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/F/20	114,34000	€
B06F2-LNXC	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	131,12000	€
B076-1KX4	kg	Morter de calç de resistència a compressió de 2 a 4 N/mm2	0,85000	€
B079-06TF	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	1,34000	€
B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella	9,27000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,26000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	2,05000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,10000	€
B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,48000	€
B0F15-06NH	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 240x115x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,33000	€
B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE-EN 795/A1	5,91000	€
B2RA73G1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	33,26000	€
B2RA-28TL	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	90,29000	€
B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	17,82000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,57000	€
B4R11021	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	3,36000	€
B4R1FG00	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), planxa, treballat a taller i amb gravats làser	4,99000	€
B6A3-2020	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, de 975 a 1075 mm d'alçada amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó	38,52000	€
BB3MFG00	m2	Teixit d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 2 a 4 kg/m2	25,66000	€
BB3Z0001	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	3,23000	€
BBB5-H7BS	u	Panell amb senyal variable de codi	2.627,74000	€
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	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	€
BRIR-H6V6	m3	Troncs de fusta de conifera sense escorça	97,23000	€
BRIR-H6V7	u	Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 0,5 a 0,8 m de llargària	0,95000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç àeria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		213,68000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	25,38000 =	25,38000	
			Subtotal:		25,38000	25,38000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,44000 =	1,70800	
			Subtotal:		1,70800	1,70800
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,42000 =	0,48400	
B054-06DH	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000 x	0,39000 =	148,20000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	24,77000 =	37,65040	
			Subtotal:		186,33440	186,33440
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,25380
			COST DIRECTE			213,67620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			213,67620
B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000		1,46000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	26,12000 =	0,13060	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	29,42000 =	0,14710	
			Subtotal:		0,27770	0,27770
Materials						
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050 x	1,10000 =	1,15500	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	2,26000 =	0,02305	
			Subtotal:		1,17805	1,17805
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00278
			COST DIRECTE			1,45853
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,45853

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	EB15FG02	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de 90 a 110 cm d'alçada, formada a base de muntants verticals disposats cada 100 cm aprox. formats per perfils tipus T50x50x5 mm ancorats amb perfils d'acer cargolats al terreny (pont de formigó); passamà superior d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de secció 50x8 mm; dos cables tensats d'acer inoxidable 316 (superior i inferior), de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0; malla de corda d'alambre flexible d'acer inoxidable 316 per a baranes; planxa d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de 3 mm de gruix amb gravats laser (segons detall gràfic de projecte).	Rend.: 1,000		178,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600 /R x	29,42000 =	17,65200	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,200 /R x	29,88000 =	5,97600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100 /R x	29,42000 =	2,94200	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200 /R x	26,22000 =	5,24400	
				Subtotal:		31,81400	31,81400
Materials							
	B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella	0,100 x	9,27000 =	0,92700	
	B4R11021	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	11,140 x	3,36000 =	37,43040	
	B4R1FG00	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), planxa, treballat a taller i amb gravats laser	12,720 x	4,99000 =	63,47280	
	BB3MFG00	m2	Teixit d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 2 a 4 kg/m2	1,000 x	25,66000 =	25,66000	
	BB3Z0001	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	1,000 x	3,23000 =	3,23000	
				Subtotal:		130,72020	130,72020
Partides d'obra							
	EB71FG00	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat.	1,000 x	7,11780 =	7,11780	
				Subtotal:		7,11780	7,11780
				COST DIRECTE			169,65200
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,48260
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			178,13460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	EB71FG00	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat.	Rend.: 1,000		7,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Mà d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030 /R x	30,41000 =	0,91230	
				Subtotal:		0,91230	0,91230
	Materials						
	B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050 x	5,91000 =	6,20550	
				Subtotal:		6,20550	6,20550
			COST DIRECTE				7,11780
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,35589
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,47369
P-2	F21QFG01	u	Desmuntatge i trasllat a dependències municipals (per a posterior reutilització) de banc fixat mecànicament a paviment i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		23,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Mà d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x	25,38000 =	12,69000	
				Subtotal:		12,69000	12,69000
	Maquinària						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100 /R x	18,08000 =	1,80800	
	C1503000	h	Camió grua	0,100 /R x	73,79000 =	7,37900	
				Subtotal:		9,18700	9,18700
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19035
			COST DIRECTE				22,06735
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,10337
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,17072
P-3	F21QFG04	m	Desmuntatge i trasllat a dependències municipals de tanca de fusta existent ancorada a paviment, enderroc de daus de formigó i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		23,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Mà d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x	25,38000 =	12,69000	
				Subtotal:		12,69000	12,69000
	Maquinària						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	18,08000 =	1,80800
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	73,79000 =	7,37900
			Subtotal:				9,18700
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,19035
			COST DIRECTE				22,06735
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %	1,10337
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,17072

P-4	F21QFG05	m	Desmuntatge i trasllat a dependències municipals de tanca metàl·lica existent ancorada a paviment, enderroc de daus de formigó i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000	18,35	€
-----	----------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista		0,500 /R x	25,38000 =	12,69000	
				Subtotal:		12,69000	12,69000
Maquinària							
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics		0,050 /R x	18,08000 =	0,90400	
C1503000	h	Camió grua		0,050 /R x	73,79000 =	3,68950	
				Subtotal:		4,59350	4,59350
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,19035
COST DIRECTE							17,47385
DESPESES INDIRECTES					5,00 %		0,87369
COST EXECUCIÓ MATERIAL							18,34754

P-5	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM	Rend.: 1,000	2,22	€
-----	----------	----	--	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	94,94000 =	1,04434	
C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	107,16000 =	1,07160	
Subtotal:						2,11594	2,11594
COST DIRECTE							2,11594
DESPESES INDIRECTES					5,00 %		0,10580
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,22174

P-6	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dumper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	3,70	€
-----	----------	----	---	--------------	------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1505120	h	Dúmpster d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	35,27000	=	3,52700
Subtotal:								3,52700
COST DIRECTE								3,52700
DESPESES INDIRECTES 5,00 %								0,17635
COST EXECUCIÓ MATERIAL								3,70335
P-7	F2R642A7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000				7,84 €
Maquinària				Unitats		Preu	Parcial	Import
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,082	/R x	80,66000	=	6,61412
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	121,92000	=	0,85344
Subtotal:								7,46756
COST DIRECTE								7,46756
DESPESES INDIRECTES 5,00 %								0,37338
COST EXECUCIÓ MATERIAL								7,84094
P-8	F2RA73G1	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000				34,92 €
Materials				Unitats		Preu	Parcial	Import
	B2RA73G1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	33,26000	=	33,26000
Subtotal:								33,26000
COST DIRECTE								33,26000
DESPESES INDIRECTES 5,00 %								1,66300
COST EXECUCIÓ MATERIAL								34,92300
P-9	P1R2-6RJ7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				1,82 €
Mà d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,030	/R x	25,38000	=	0,76140
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	24,55000	=	0,73650
			Subtotal:					1,49790
								1,49790
Maquinària								
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,030	/R x	7,08000	=	0,21240
			Subtotal:					0,21240
								0,21240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,02247
			COST DIRECTE					1,73277
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%	0,08664
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,81941

P-10	P21GH-FG00	u	Treballs d'identificació, desconexió, desviació provisional (si és el necessari); i/o desmuntatge i enretirada de les diverses instal·lacions existents afectades pels treballs d'intervenció contemplats al present projecte executiu, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a executar els treballs.	Rend.: 0,500				1.926,53	€
------	------------	---	---	--------------	--	--	--	----------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	26,08000	=	834,56000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	30,41000	=	973,12000	
			Subtotal:					1.807,68000	1.807,68000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		27,11520
			COST DIRECTE						1.834,79520
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		91,73976
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.926,53496

P-11	P221I-FG01	m3	Excavació per a fonament de les tanques de 15 cm d'amplària i 30 cm de fondària, amb mitjans manuals i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans manuals	Rend.: 1,000				13,27	€
------	------------	----	--	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,507	/R x	24,55000	=	12,44685	
			Subtotal:					12,44685	12,44685

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18670
				COST DIRECTE			12,63355
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,63168
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,26523
P-12	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-13	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	
				Subtotal:		21,72000	21,72000
				COST DIRECTE			21,72000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,08600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,80600
P-14	P2R5-DT44	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	Rend.: 1,000		209,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1R1-00D0	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000 /R x	199,39000 =	199,39000	
				Subtotal:		199,39000	199,39000
				COST DIRECTE			199,39000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,96950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			209,35950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-15	P2RA-EU5S	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		18,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TL	t	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190 x	90,29000 =	17,15510	
				Subtotal:		17,15510	17,15510
				COST DIRECTE			17,15510
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,85776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,01286
P-16	P2RA-EU65	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		14,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28UO	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,800 x	17,82000 =	14,25600	
				Subtotal:		14,25600	14,25600
				COST DIRECTE			14,25600
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,71280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,96880
P-17	P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		11,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de	1,000 x	10,57000 =	10,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus				Subtotal:	10,57000	10,57000	
				COST DIRECTE		10,57000	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,52850	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,09850	
P-18	P4F9-10YQ2	u	Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret de maçoneria amb vareta de polièster i fibra de vidre de fins a 12 mm de diàmetre i 60 cm de longitud, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada	Rend.: 1,000		29,36	€
Mà d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,420 /R x	29,42000 =	12,35640	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,420 /R x	25,38000 =	10,65960	
				Subtotal:		23,01600	23,01600
Maquinària							
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,100 /R x	1,88000 =	0,18800	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,210 /R x	5,06000 =	1,06260	
				Subtotal:		1,25060	1,25060
Materials							
	B079-06TF	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	2,500 x	1,34000 =	3,35000	
				Subtotal:		3,35000	3,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,34524	
				COST DIRECTE		27,96184	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,39809	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,35993	
P-19	P4FM-4SMP	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4. Inclou desmuntatge previ de la part deformada per recuperar la geometria.	Rend.: 1,000		36,08	€
Mà d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,354 /R x	29,42000 =	10,41468	
	A0D-0007	h	Manobre	0,354 /R x	24,55000 =	8,69070	
				Subtotal:		19,10538	19,10538
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0F15-06NH	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 240x115x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,920	x	0,33000	=	11,19360
	B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168	x	213,67620	=	3,58976
Subtotal:								14,78336
DESPESES AUXILIARS								0,47763
COST DIRECTE								34,36637
DESPESES INDIRECTES								1,71832
COST EXECUCIÓ MATERIAL								36,08469
P-20	P870-1FG01	m2	Consolidació de parament de maçoneria, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres i es consideri necessari intervenir.	Rend.: 1,000				8,80 €
Mà d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,080	/R x	43,38000	=	3,47040
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,120	/R x	38,84000	=	4,66080
Subtotal:								8,13120
Materials								
	B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	0,001	x	0,84000	=	0,00084
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003	x	2,42000	=	0,00726
Subtotal:								0,00810
DESPESES AUXILIARS								0,24394
COST DIRECTE								8,38324
DESPESES INDIRECTES								0,41916
COST EXECUCIÓ MATERIAL								8,80240
P-21	P92A-DX8H	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres.	Rend.: 1,000				40,13 €
Mà d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750
Subtotal:								1,22750
Maquinària								
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	71,22000	=	1,78050
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	107,16000	=	3,75060

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	94,94000	=	2,84820		
Materials				Subtotal:				8,37930	8,37930	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,42000	=	0,12100		
	B03F-05NX	m3	Tot-u natural	1,150	x	24,76000	=	28,47400		
				Subtotal:				28,59500	28,59500	
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01841	
			COST DIRECTE						38,22021	
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,91101	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						40,13122	
P-22	P92A-FG02	m3	Paviment de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM per a repassar les zones del camí amb blandons. Inclou altres àmbits del camí on se'n puguin localitzar durant les obres.	Rend.:	1,000				40,13	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750		
				Subtotal:				1,22750	1,22750	
Maquinària	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	71,22000	=	1,78050		
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	107,16000	=	3,75060		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	94,94000	=	2,84820		
				Subtotal:				8,37930	8,37930	
Materials	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,42000	=	0,12100		
	B03F-05NX	m3	Tot-u natural	1,150	x	24,76000	=	28,47400		
				Subtotal:				28,59500	28,59500	
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01841	
			COST DIRECTE						38,22021	
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,91101	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						40,13122	
P-23	P93M-MGJ1	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió	Rend.:	1,000				38,09	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	29,42000	=	3,23620		
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	24,55000	=	5,89200		
				Subtotal:				9,12820	9,12820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B06F2-LNX	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,206	x	131,12000	=	27,01072
				Subtotal:				27,01072
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,13692
				COST DIRECTE				36,27584
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,81379
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,08964
P-24	P9B9-DN3H	m2	Paviment de maons ceràmics manuals aptes per a paviment tipus Piera o equivalent, sobre llit de morter de calç de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter de calç.	Rend.:	1,000			37,84 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500
				Subtotal:				20,60400
								20,60400
Materials								
	B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,000	x	0,48000	=	12,00000
	B076-1KX4	kg	Mortor de calç de resistència a compressió de 2 a 4 N/mm2	1,500	x	0,85000	=	1,27500
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0765	x	24,24000	=	1,85436
				Subtotal:				15,12936
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,30906
				COST DIRECTE				36,04242
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,80212
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,84454
P-25	PAFGAMOB7	m	Nova tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó. Inclou conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer les unions.	Rend.:	1,000			140,85 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,600	/R x	30,41000	=	79,06600
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500
				Subtotal:				91,34100
								91,34100
Materials								
	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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6A3-2020	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó	1,000	x	38,52000	=	38,52000
						Subtotal:		42,80500
								42,80500
						COST DIRECTE		134,14600
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,70730
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		140,85330
P-26	PAFGAMOB8	m	Reposició amb 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. Inclou conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer les unions.	Rend.: 1,000				50,99 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,300	/R x	30,41000	=	39,53300
						Subtotal:		44,44300
	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	0,330	x	3,91000	=	1,29030
	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	0,330	x	8,57000	=	2,82810
						Subtotal:		4,11840
						COST DIRECTE		48,56140
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,42807
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,98947
P-27	PASSFG01	u	Subministrament i implantació del mitjans de seguretat i salut en el treball establerts d'acord a l'Estudi de Seguretat i Salut del projecte executiu.	Rend.: 1,000				2.200,00 €
						COST DIRECTE		2.095,23810
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	104,76190
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.200,0000
P-28	PBBY-FG01	u	Col·locació de placa de senyalització vertical, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres.	Rend.: 1,000				321,58 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Mà d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
Materials	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300		
					Subtotal:			16,95900	16,95900	
	BBB5-H7BS	u	Panell amb senyal variable de codi	0,110	x	2.627,74000	=	289,05140		
					Subtotal:			289,05140	289,05140	
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,25439	
					COST DIRECTE				306,26479	
					DESPESES INDIRECTES		5,00	%	15,31324	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				321,57802		
P-29	PBBY-M8J8	u	Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer de característiques i tipus d'acabat a definir en obra, fixat a una base de formigó d'ús no estructural. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres.	Rend.:	1,000				44,76	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,440	/R x	30,41000	=	13,38040		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,880	/R x	26,12000	=	22,98560		
				Subtotal:				36,36600		36,36600
Materials	B069-15I9	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/F/20	0,050	x	114,34000	=	5,71700		
					Subtotal:			5,71700		5,71700
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,54549
					COST DIRECTE					42,62849
					DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,13142
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						44,75991
P-30	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				1.700,00	€
				COST DIRECTE						1.619,04762
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			80,95238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.700,0000
P-31	PRI3-FG01	m2	Engraellat viu o equivalent a decidir amb la DF sobre talús format amb tronc de conifera sense escorça de diàmetre entre 15 i 25 cm i llargària entre 3 i 5 m disposat formant un cel·la d'1x1 m sobre un talús entre 45º i 55º, units entre si mitjançant claus i lligats amb filferro d'acer galvanitzat, ancorats al terreny amb barres d'acer corrugat de diàmetre 12-14 mm i 1,2 m de llargària i el reblert dels buits amb terra de la pròpia excavació, col·locant estakes d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció	Rend.:	1,000				158,62	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
			vegetativa, incloent el reperfilat superficial del talús, el subministrament, transport a peu d'obra i tall dels troncs, la construcció de l'estructura, la preparació i conservació en obra del material vegetal i el reblert de l'estructura. Inclou excavació, moviment de terres i tots el treballs per a un correcte acabat. Inclou possibles variants d'entramat com poden ser, entre d'altres i segons prescripcions de la DF: - Enreixat viu - Enreixat Krainer - Enreixat viu simple						
				</					

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	EB15FG02	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de 90 a 110 cm d'alçada, formada a base de muntants verticals disposats cada 100 cm aprox. formats per perfils tipus T50x50x5 mm ancorats amb perfils d'acer cargolats al terreny (pont de formigó); passamà superior d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de secció 50x8 mm; dos cables tensats d'acer inoxidable 316 (superior i inferior), de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0; malla de corda d'alambre flexible d'acer inoxidable 316 per a baranes; planxa d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de 3 mm de gruix amb gravats laser (segons detall gràfic de projecte). (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	178,13 €
P-2	F21QFG01	u	Desmuntatge i trasllat a dependències municipals (per a posterior reutilització) de banc fixat mecànicament a paviment i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. (VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	23,17 €
P-3	F21QFG04	m	Desmuntatge i trasllat a dependències municipals de tanca de fusta existent ancorada a paviment, enderroc de daus de formigó i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. (VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	23,17 €
P-4	F21QFG05	m	Desmuntatge i trasllat a dependències municipals de tanca metàl·lica existent ancorada a paviment, enderroc de daus de formigó i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	18,35 €
P-5	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22 €
P-6	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3,70 €
P-7	F2R642A7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,84 €
P-8	F2RA73G1	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	34,92 €
P-9	P1R2-6RJ7	m2	Esbrassada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçada de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P-10	P21GH-FG00	u	Treballs d'identificació, desconnexió, desviació provisional (si és el necessari); i/o desmuntatge i enretirada de les diverses instal·lacions existents afectades pels treballs d'intervenció contemplats al present projecte executiu, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a executar els treballs. (MIL NOU-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.926,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	P221I-FG01	m3	Excavació per a fonament de les tanques de 15 cm d'amplària i 30 cm de fondària, amb mitjans manuals i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans manuals (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	13,27 €
P-12	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-13	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-14	P2R5-DT44	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (DOS-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	209,36 €
P-15	P2RA-EU5S	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	18,01 €
P-16	P2RA-EU65	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CATORZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	14,97 €
P-17	P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (ONZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	11,10 €
P-18	P4F9-10YQ2	u	Cosit estàtic en element d'obra de fabrica de paret de maçoneria amb vareta de polièster i fibra de vidre de fins a 12 mm de diàmetre i 60 cm de longitud, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	29,36 €
P-19	P4FM-4SMP	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4. Inclou desmuntatge previ de la part deformada per recuperar la geometria. (TRENTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	36,08 €
P-20	P870-1FG01	m2	Consolidació de parament de maçoneria, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclòs preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres i es consideri necessari intervenir. (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80 €
P-21	P92A-DX8H	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres. (QUARANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	40,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-22	P92A-FG02	m3	Paviment de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM per a repassar les zones del camí amb blandons. Inclou altres àmbits del camí on se'n puguin localitzar durant les obres. (QUARANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	40,13	€
P-23	P93M-MGJ1	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió (TRENTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	38,09	€
P-24	P9B9-DN3H	m2	Paviment de maons ceràmics manuals aptes per a paviment tipus Piera o equivalent, sobre lli de morter de calç de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter de calç. (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,84	€
P-25	PAFGAMOB7	m	Nova tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó. Inclou conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer les unions. (CENT QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	140,85	€
P-26	PAFGAMOB8	m	Reposició amb 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. Inclou conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer les unions. (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	50,99	€
P-27	PASSFG01	u	Subministrament i implantació del mitjans de seguretat i salut en el treball establerts d'acord a l'Estudi de Seguretat i Salut del projecte executiu. (DOS MIL DOS-CENTS EUROS)	2.200,00	€
P-28	PBBY-FG01	u	Col·locació de placa de senyalització vertical, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres. (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	321,58	€
P-29	PBBY-M8J8	u	Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer de característiques i tipus d'acabat a definir en obra, fixat a una base de formigó d'ús no estructural. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	44,76	€
P-30	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. (MIL SET-CENTS EUROS)	1.700,00	€
P-31	PRI3-FG01	m2	Engraellat viu o equivalent a decidir amb la DF sobre talús format amb troncs de conífera sense escorça de diàmetre entre 15 i 25 cm i llargària entre 3 i 5 m disposat formant un cel·la d'1x1 m sobre un talús entre 45° i 55°, units entre si mitjançant claus i lligats amb filferro d'acer galvanitzat, ancorats al terreny amb barres d'acer corrugat de diàmetre 12-14 mm i 1,2 m de llargària i el reblert dels buits amb terra de la pròpia excavació, col·locant estacues d'espècies arbustives autoctones amb capacitat de reproducció vegetativa, incloent el reperfilat superficial del talús, el subministrament, transport a peu d'obra i tall dels troncs, la construcció de l'estructura, la preparació i conservació en obra del material vegetal i el reblert de l'estructura. Inclou excavació, moviment de terres i tots els treballs per a un correcte acabat. Inclou possibles variants d'entramat com poden ser, entre d'altres i segons prescripcions de la DF: - Enreixat viu - Enreixat Krainer - Enreixat viu simple (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	158,62	€

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	EB15FG02	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de 90 a 110 cm d'alçada, formada a base de muntants verticals disposats cada 100 cm aprox. formats per perfils tipus T50x50x5 mm ancorats amb perfils d'acer cargolats al terreny (pont de formigó); passamà superior d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de secció 50x8 mm; dos cables tensats d'acer inoxidable 316 (superior i inferior), de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0; malla de corda d'alambre flexible d'acer inoxidable 316 per a baranes; planxa d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304) de 3 mm de gruix amb gravats laser (segons detall gràfic de projecte).	178,13 €
	B4R11021	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils laminats tipus L, rodó, quadrat, rectangular, hexagonal, planxa, treballat a taller	37,43040 €
	B4R1FG00	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), planxa, treballat a taller i amb gravats laser	63,47280 €
	BB3MFG00	m2	Teixit d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), flexible, amb una superfície oberta del 50 a 75 % i un pes de 2 a 4 kg/m2	25,66000 €
	BB3Z0001	m2	Part proporcional d'elements de fixació per a malles i teixits metàl·lics	3,23000 €
	EB71FG00	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat.	7,11780 €
	B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm, amb placa de 200x200x10 mm i famella	0,92700 €
			Altres conceptes	40,29200 €
P-2	F21QFG01	u	Desmuntatge i trasllat a dependències municipals (per a posterior reutilització) de banc fixat mecànicament a paviment i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor.	23,17 €
			Altres conceptes	23,17000 €
P-3	F21QFG04	m	Desmuntatge i trasllat a dependències municipals de tanca de fusta existent ancorada a paviment, enderroc de daus de formigó i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor.	23,17 €
			Altres conceptes	23,17000 €
P-4	F21QFG05	m	Desmuntatge i trasllat a dependències municipals de tanca metàl·lica existent ancorada a paviment, enderroc de daus de formigó i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor.	18,35 €
			Altres conceptes	18,35000 €
P-5	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 98% PM	2,22 €
			Altres conceptes	2,22000 €
P-6	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	3,70 €
			Altres conceptes	3,70000 €
P-7	F2R642A7	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	7,84 €
			Altres conceptes	7,84000 €
P-8	F2RA73G1	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	34,92 €
	B2RA73G1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	33,26000 €
			Altres conceptes	1,66000 €
P-9	P1R2-6RJ7	m2	Esbrassada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçada de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor	1,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,82000 €
P-10	P21GH-FG0	u	Treballs d'identificació, desconnexió, desviació provisional (si és el necessari); i/o desmuntatge i enretirada de les diverses instal·lacions existents afectades pels treballs d'intervenció contemplats al present projecte executiu, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a executar els treballs.	1.926,53 €
			Altres conceptes	1.926,53000 €
P-11	P221I-FG01	m3	Excavació per a fonament de les tanques de 15 cm d'amplària i 30 cm de fondària, amb mitjans manuals i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans manuals	13,27 €
			Altres conceptes	13,27000 €
P-12	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-13	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-14	P2R5-DT44	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	209,36 €
			Altres conceptes	209,36000 €
P-15	P2RA-EU5S	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,01 €
	B2RA-28TL	t	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	17,15510 €
			Altres conceptes	0,85490 €
P-16	P2RA-EU65	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	14,97 €
	B2RA-28UO	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	14,25600 €
			Altres conceptes	0,71400 €
P-17	P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	11,10 €
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,57000 €
			Altres conceptes	0,53000 €
P-18	P4F9-10YQ2	u	Cosit estàtic en element d'obra de fabrica de paret de maçoneria amb vareta de polièster i fibra de vidre de fins a 12 mm de diàmetre i 60 cm de longitud, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada	29,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B079-06TF	kg	Mortor polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	3,35000	€
			Altres conceptes	26,01000	€
P-19	P4FM-4SMP	m2	Reparació amb reposició de peces fins a 50% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, cares vistes de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4. Inclou desmuntatge previ de la part deformada per recuperar la geometria.	36,08	€
	B0F15-06NH	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 240x115x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	11,19360	€
			Altres conceptes	24,88640	€
P-20	P870-1FG01	m2	Consolidació de parament de maçoneria, amb aplicació d'aigua de calç, aplicat amb brotxa, en capes successives inclos preparació del suport sec, neteja de pols i retirada de crostes dures, amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres i es consideri necessari intervenir.	8,80	€
	B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	0,00084	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00726	€
			Altres conceptes	8,79190	€
P-21	P92A-DX8H	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres.	40,13	€
	B03F-05NX	m3	Tot-u natural	28,47400	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,12100	€
			Altres conceptes	11,53500	€
P-22	P92A-FG02	m3	Paviment de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM per a repassar les zones del camí amb blandons. Inclou altres àmbits del camí on se'n puguin localitzar durant les obres.	40,13	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,12100	€
	B03F-05NX	m3	Tot-u natural	28,47400	€
			Altres conceptes	11,53500	€
P-23	P93M-MGJ1	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió	38,09	€
	B06F2-LNXC	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	27,01072	€
			Altres conceptes	11,07928	€
P-24	P9B9-DN3H	m2	Paviment de maons ceràmics manuals aptes per a paviment tipus Piera o equivalent, sobre llit de morter de calç de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter de calç.	37,84	€
	B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	12,00000	€
	B076-1KX4	kg	Mortor de calç de resistència a compressió de 2 a 4 N/mm2	1,27500	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,85436	€
			Altres conceptes	22,71064	€
P-25	PAFGAMOB	m	Nova tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó. Inclou conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer les unions.	140,85	€
	B6A3-2020	m	Tanca per a espais públics de perfils de fusta tractada de disposició horitzontal, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants de fusta tractada, per a encastar al terreny amb daus de formigó	38,52000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	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	€
			Altres conceptes	98,04500	€
P-26	PAFGAMOB	m	Reposició amb 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. Inclou conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer les unions.	50,99	€
	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	1,29030	€
	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	2,82810	€
			Altres conceptes	46,87160	€
P-27	PASSFG01	u	Subministrament i implantació del mitjans de seguretat i salut en el treball establerts d'acord a l'Estudi de Seguretat i Salut del projecte executiu.	2.200,00	€
			Sense descomposició	2.200,00000	€
P-28	PBBY-FG01	u	Col·locació de placa de senyalització vertical, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres.	321,58	€
	BBB5-H7BS	u	Panell amb senyal variable de codi	289,05140	€
			Altres conceptes	32,52860	€
P-29	PBBY-M8J8	u	Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer de característiques i tipus d'acabat a definir en obra, fixat a una base de formigó d'ús no estructural. Inclou altres àmbits del camí on s'en puguin localitzar durant les obres.	44,76	€
	B069-I5I9	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/F/20	5,71700	€
			Altres conceptes	39,04300	€
P-30	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.	1.700,00	€
			Sense descomposició	1.700,00000	€
P-31	PRI3-FG01	m2	Engraellat viu o equivalent a decidir amb la DF sobre talús format amb troncs de conifera sense escorça de diàmetre entre 15 i 25 cm i llargària entre 3 i 5 m disposat formant un cel·la d'1x1 m sobre un talús entre 45° i 55°, units entre si mitjançant claus i lligats amb filferro d'acer galvanitzat, ancorats al terreny amb barres d'acer corrugat de diàmetre 12-14 mm i 1,2 m de llargària i el reblert dels buits amb terra de la pròpia excavació, col·locant estakes d'espècies arbustives autòctones amb capacitat de reproducció vegetativa, incloent el reperfillat superficial del talús, el subministrament, transport a peu d'obra i tall dels troncs, la construcció de l'estructura, la preparació i conservació en obra del material vegetal i el reblert de l'estructura. Inclou excavació, moviment de terres i tots el treballs per a un correcte acabat. Inclou possibles variants d'entramat com poden ser, entre d'altres i segons prescripcions de la DF: - Enreixat viu - Enreixat Krainer - Enreixat viu simple	158,62	€
	BRIR-H6V7	u	Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 0,5 a 0,8 m de llargària	19,00000	€
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,30750	€
	BRIR-H6V6	m3	Troncs de fusta de conifera sense escorça	24,30750	€
			Altres conceptes	115,00500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

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

PR5 RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs previs i d'implantació	5.930,53
Capítol	01.02	Desmuntatges	5.290,47
Capítol	01.03	Moviment de terres	1.879,43
Capítol	01.04	Pavimentació i acabats	30.617,90
Capítol	01.05	Proteccions i senyalització	5.128,76
Capítol	01.06	Reforços i consolidacions	7.873,12
Capítol	01.07	Baranes, barreres i tanques	54.615,88
Capítol	01.08	Bioenginyeria	53.930,80
Capítol	01.CQ	Control de qualitat	1.700,00
Capítol	01.GR	Gestió de residus	1.912,59
Capítol	01.SS	Seguretat i salut	2.200,00
Obra	01	Arranjament dels camins de les colònies	171.079,48
			171.079,48
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Arranjament dels camins de les colònies	171.079,48
			171.079,48

III. PRESSUPOST

PR6 ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	171.079,48
13 % Despeses Generals SOBRE 171.079,48.....	22.240,33
6 % Benefici Industrial SOBRE 171.079,48.....	10.264,77
Subtotal	203.584,58
21 % IVA SOBRE 203.584,58.....	42.752,76
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 246.337,34

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS QUARANTA-SIS MIL TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE 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

SETEMBRE 2024

PROMOTOR
CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ

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 GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC

DC2 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

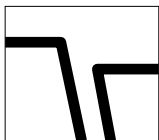
DC3 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DC4 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

DC4 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

IV. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC 1. ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC



TERRES, S.L.

Laboratori de Ciències de la Terra

Carretera de Piera nº 33, baixos, local D

08760 – MARTORELL

Tef. i Fax.: 93 776 59 41

INFORME GEOLÒGIC - GEOTÈCNIC **EN DOS TRAMS DE LA VIA BLAVA**

**Projecte d'arranjament del camí de Les Colònies (L'Ametlla de
Casserres - Avià)**



**Projecte d'arranjament del camí del Pont de Sant Quirze de Pedret
(Municipi de Cercs)**



Peticionari de l'estudi: Feu & Godoy Arquitectura

Referència de l'estudi: EG0625



ÍNDEX GENERAL

<u>1.- INTRODUCCIÓ i OBJECTE:</u>	1
<u>2.- TREBALLS REALITZATS</u>	2
<u>3.- RESULTATS ELS TRABALLS</u>	4
3.1 Tram 1: L'ametlla de Casserres	5
3.2. Tram 2: Pont de Pedret	14
<u>4.- CONCLUSIONS</u>	23

1.- INTRODUCCIÓ i OBJECTE

A petició de “Feu & Godoy Arquitectura”, s’ha fet un informe de dos trams de camí de la Via Blava del Berguedà, dins del projecte d’arranjaments de camins que segueixen la traça del Riu Llobregat.

Els dos trams són:

- Tram 1: Camí de les Colònies de L’Ametlla de Casserres a Can Rosal (Avià / Olvan)
- Tram 2: del Pont de Sant Quirze de Pedret al Mirador del Pont de Ferro

L’objecte de l’informe és el de reconèixer l’existència de factors de perillositat geològica en aquests dos trams per tal de poder preveure actuacions d’estabilització dels talussos.

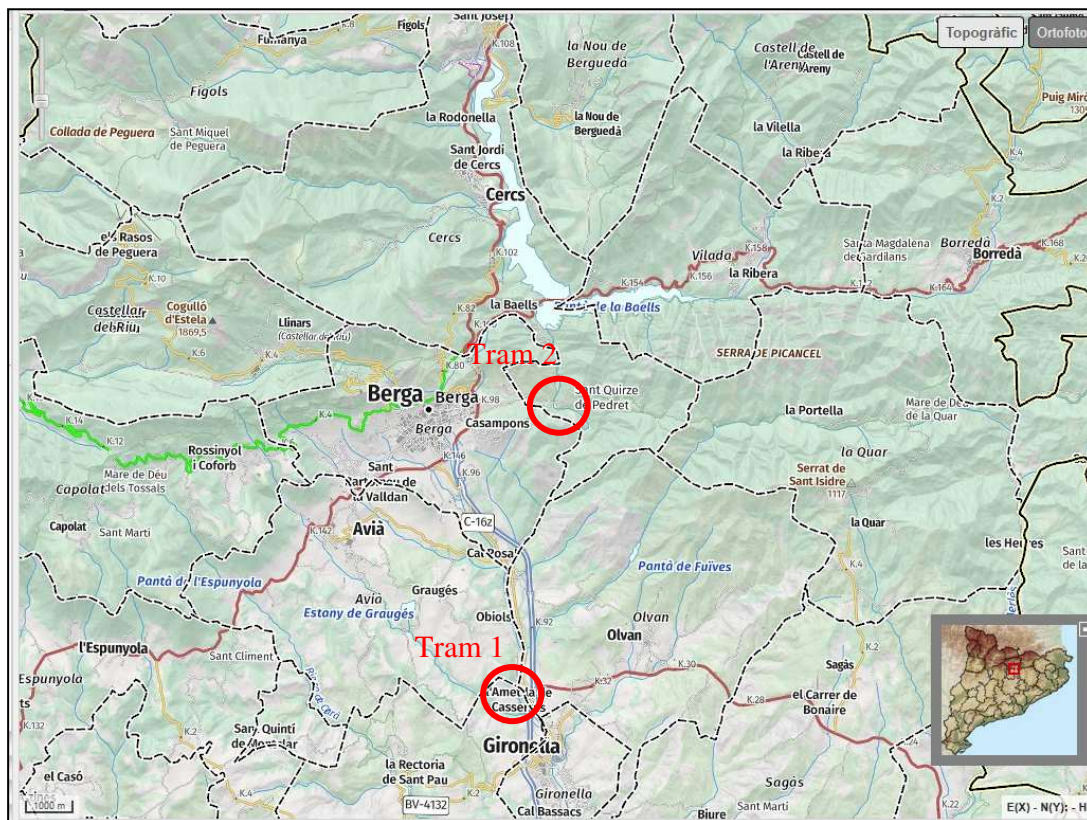


Fig. 1: Situació geogràfica general dels dos trams



2.- TREBALLS REALITZATS

Els treballs fets corresponen a una revisió geològica – geotècnica de les traces dels dos trams de camí en la zona marcada per la Direcció Facultativa. S'ha fet la consulta del mapa geològic de ICC de la zona així com diversa bibliografia geològica del sector estudiat. Posteriorment s'ha fet la visita de camp a cada zona. En la revisió de camp s'ha fet talls geològics i s'ha agafat dades litològiques i estructurals dels talussos de la traça de cada camí. Les dades estructurals dels materials serviran per a fer l'estudi d'estabilitat dels talussos en funció de la quantitat de litoclasses, l'estat d'aquestes i la seva distribució en funció de l'orientació del talús.

També es revisa zones d'erosió de torrents i possibles fluxos d'aigua d'escolament superficial, així com zones erosives en meandres del riu Llobregat.

No es objecte del present estudi fer un anàlisi exhaustiu de cada talús, el que requeriria de fer una sèrie de sondeigs i tractaments en mostres de laboratori que queda fóra de l'abast del present informe.

El treball de camp s'ha dut a terme el dia 29 de juny de 2025.

Les traces de camí revisades són:

- **Tram 1**: Camí de les Colònies de L'Ametlla de Casserres a Can Rosal (Avià / Olvan): Es fa la revisió de la traça des del pont d'accés a la colònia, sota l'església de la Mare de Déu del Roser, seguint cap a nord en un recorregut d'uns 300 – 400 m, fins arribar al pont del Polígon Industrial La Plana. Correspon a un recorregut pràcticament pla a la vora dreta del Riu Llobregat.
- **Tram 2**: Camí del Pont de Pedret al Pont de Ferro seguint l'antiga ruta del ferrocarril de Manresa -Guardiola: Es fa la revisió de la traça des del Pont de Pedret seguint el camí que ha deixat l'antiga traça del FFCC en uns 600 metres cap al nord, fins arribar al Mirador del Pont de Ferro, seguint la vora dreta del Riu Llobregat.

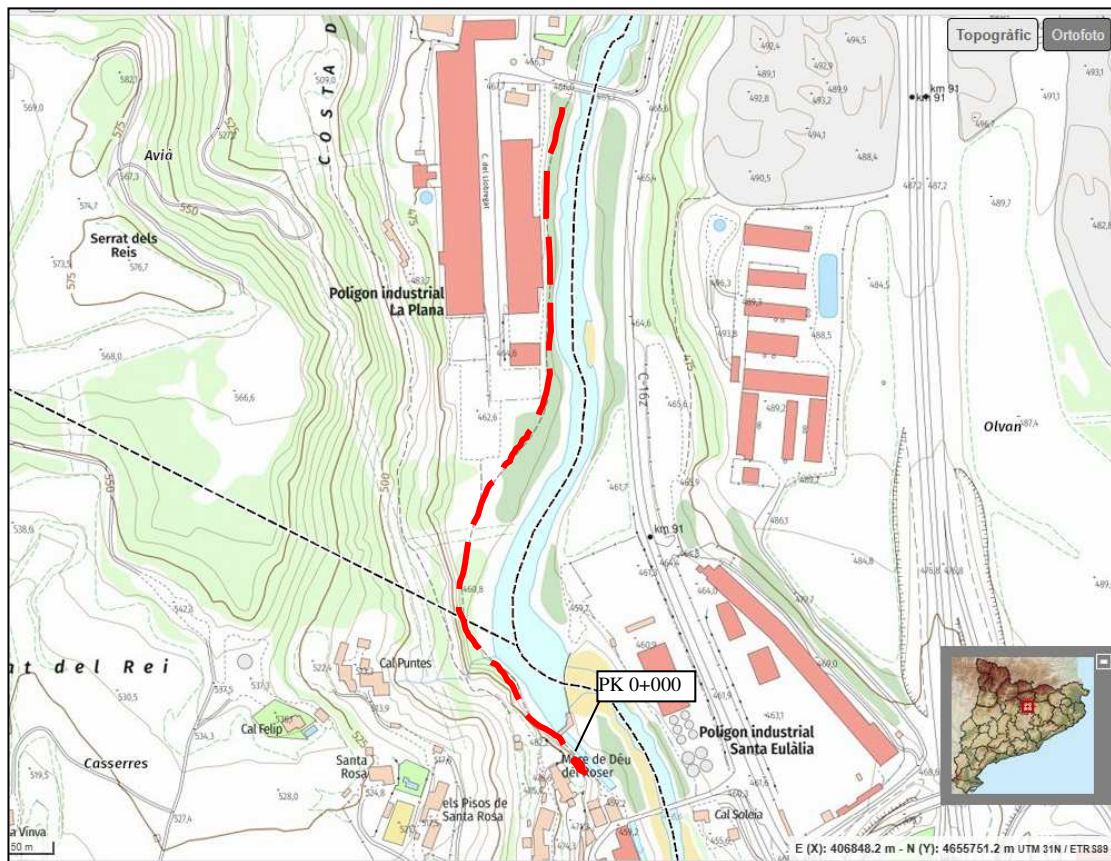


Fig. 2: Traça del tram n° 1

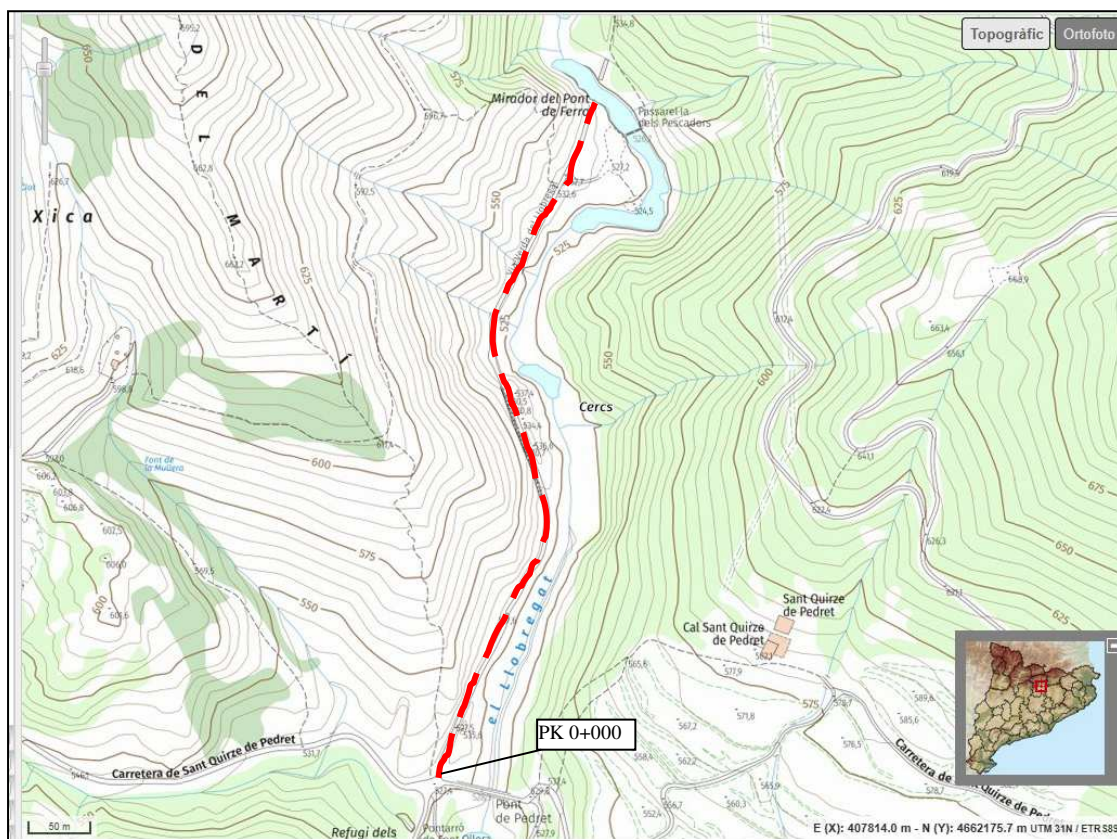


Fig. 3: Traça del tram 2

3.- RESULTATS DELS TREBALLS

L'àrea estudiada queda englobada dins de la unitat denominada "Pre-Pirineu" caracteritzada per estar integrada per roques sedimentàries modernes (Terciari) plegades i fracturades, que han sofert esforços importants durant la creació del Pirineus. Les línies de plegament s' estenen sensiblement paral·leles a l'eix de la carena del Pirineu, en direcció Est-Oest, quedant tallats per fractura importants en direcció aproximada Nord – Sud. (Fig. 4). Es pot apreciar en el mapa que el tram 1 es localitza en una zona límit poc afectada pel plegament dels materials, mentre que el tram 2 es localitza en una zona replegada i ondulada entre anticlinal i sinclinal

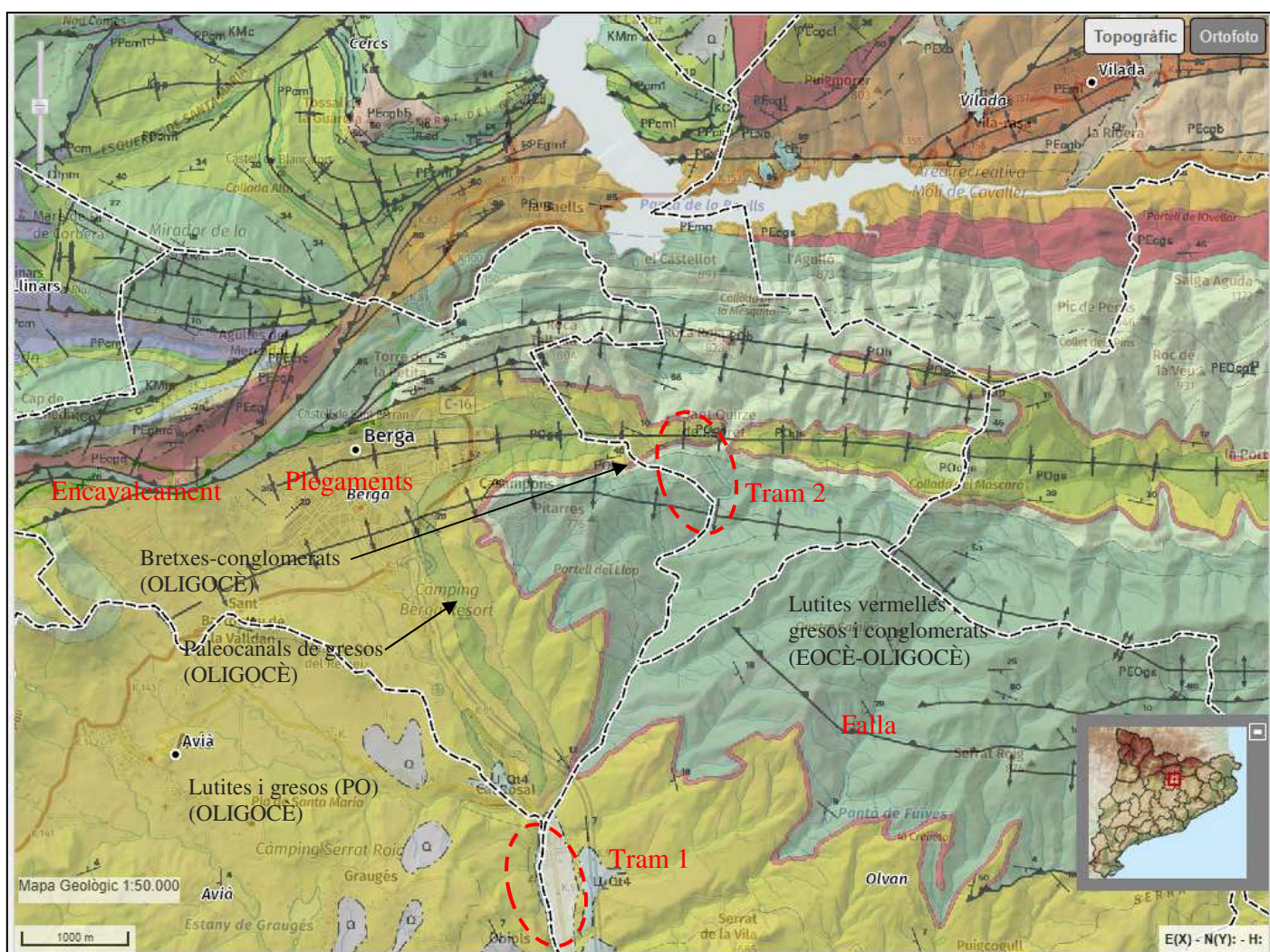


Fig. 4: Mapa geològic de la zona (font: ICC)

3.1. Tram 1: L'Ametlla de Casserres

El recorregut s'inicia en el pas entre edificis que porta a la resclosa, vorejant al riu Llobregat per la banda Est i el tall de muntanya per la banda Oest, seguint cap al nord de la mateixa manera, amb talussos excavats en materials de gresos i microconglomerats amb intercalacions de lutites (Oligocè - "PO") amb paleocanals importants de gresos en el cas de la banda muntanya i excavació i dipòsits del riu per l'altre (Quaternari - Qt0-1). Localment hi ha dipòsits de terrassa antiga del Llobregat (LL_Qt4). Queda situat en el franc nord d'un suau anticlinal, amb els estrats inclinats suaument cap al SW (entre 4º i 7º). El talús que limita el camí transcorre seguint la base d'un important paleocanal de gresos i micro-conglomerats del Oligocè (Paleogen- Terciari inferior).

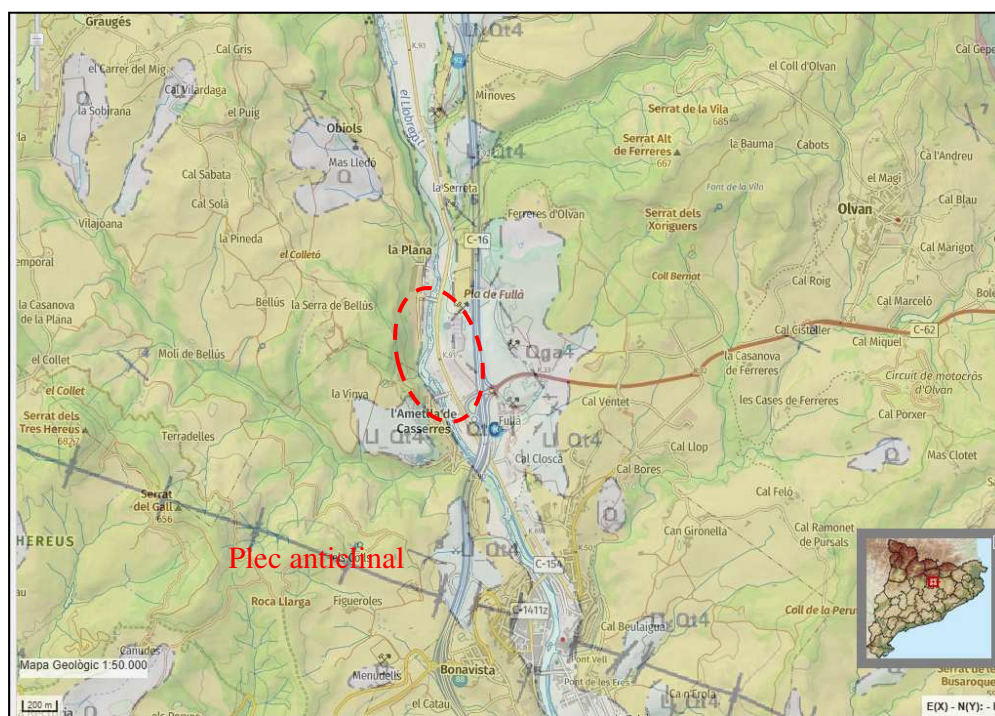


Fig. 5: Mapa geològic de la zona (font: ICC)



En el recorregut de la traça s'ha pogut apreciar que el camí passa sota el talús d'estrats de gresos i micro-conglomerat amb una base de lutites que s'allunya del riu i de la traça del camí a uns 150 m de la resclosa, fins uns 70 m passat el torrent que baixa de Can Punes. Aquest sector té perillositat per inestabilitat de caiguda de blocs del talús. A partir d'aquest punt, el camí discorre per una zona planera i ample amb una traça lineal del riu Llobregat.

Els riscos geològics són:

- 1.- Inestabilitat del talús
- 2.- Erosió del riu en zona de meandre
- 3.- Sismicitat regional de la zona

INESTABILITAT DEL TALÚS:

Els estrats de gresos tenen un estratificació marcada pels nivell intercalats de lutites inclinats entre 4° i 7° cap W segons la notació $280-320 / 4^{\circ}-7^{\circ}$

Les diàclasis formen famílies perpendiculars a l'estratificació amb parets de notació $040-050 / 70-70$ i la seva inversa $220-230 / 70-90$. Un altre família important de diàclasis verticalitzades formen un suau semicercle paral·lela al talús és la de notació $330-360 / 75-90$ i la inversa $150-180 / 75-90$. Aquesta família és paral·lela al talús, donant a la part superior unes zones que tenen esquerdes de tracció i fissures amb obertura superior a 5 cm, a vegades replena de sediments i altres netes. L'espaiat entre litoclasses és d'ordre decimètric a mètric i per tant hi ha tendència a crear blocs inestables de grans dimensions. Hi ha altres diàclasis formant famílies secundàries de menor importància. Les dues famílies de diàclasis principals travessant tots els estrats.

Es presenten punts o zones singulars amb erosions tipus "tafoni" i també es freqüent veure escates de roca que donen làmines superficials de pocs centímetres interpretades com a canvis volumètrics per contrastos tèrmics en la superfície de la roca.

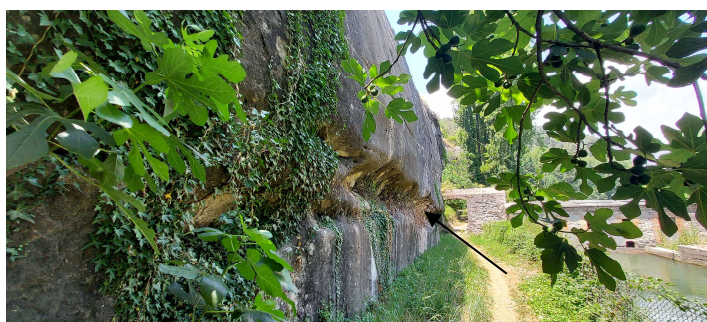
Les parets dels talussos són força verticalitzades, amb angles superiors a 80° i amb zones on l'angle passa a ser invers (en voladiu).

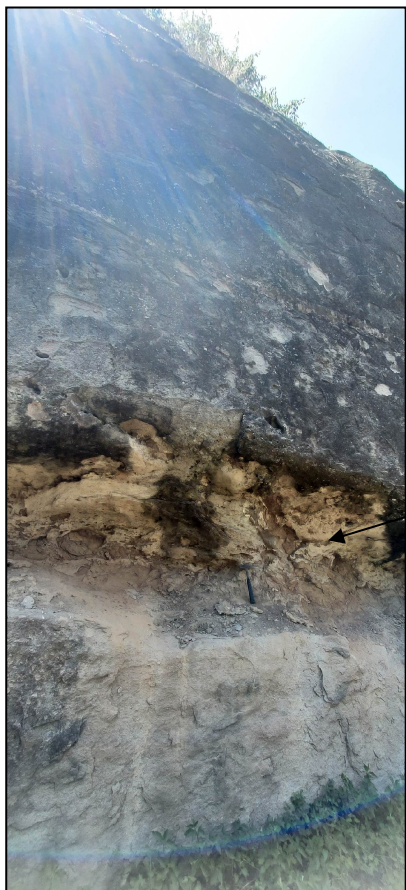


PK. 0 a 0+40 Inici del camí. Es pot apreciar un talús vertical estable. La fletxa indica els sòls superficial que poden lliscar sobre la roca en èpoques plujoses.

PK. 0+040 a 0+60

Es pot apreciar un talús en barres de gres i micro-conglomerat/conglomerat entre el que hi ha un estrat de lutita marró. Aquesta lutita és alterable i erosionable. El talús en aquest punt es presenta estable. La progració de l'erosió de la lutita podria donar a llarg termini inestabilitat de l'estrat superior.





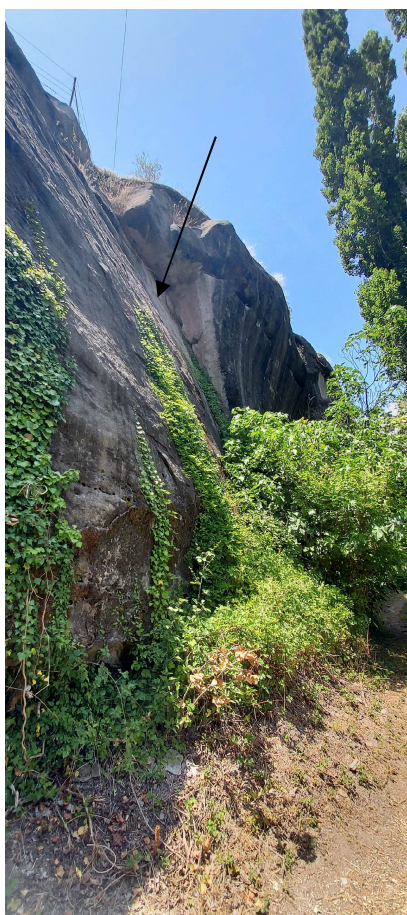
PK. 0+060

Es pot apreciar el talús en barres de gres i micro-conglomerat entre el que hi ha un estrat de lutita marró. Aquesta lutita és alterable i erosionable. El talús en aquest punt es presenta estable. La progradació de l'erosió de la lutita podria donar a llarg termini inestabilitat de l'estrat superior.



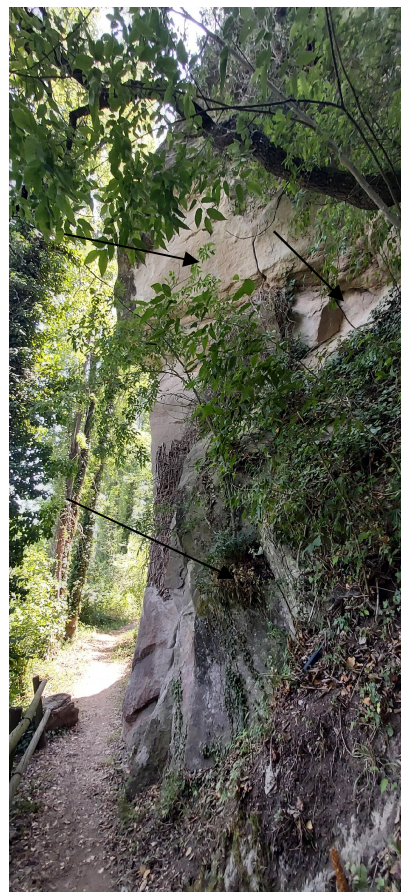
PK. 0+060 a 0+110

Talús en gresos verticalitzat amb parets donades per diàclasis. La fletxa indica la zona de diàclasis semicirculars (direcció 225°) columnar amb pendent invertida (voladiu) i barres de gres fragmentades la part superior amb alta perillositat. La fletxa indica la caiguda d'un bloc seguint la diàclasi.



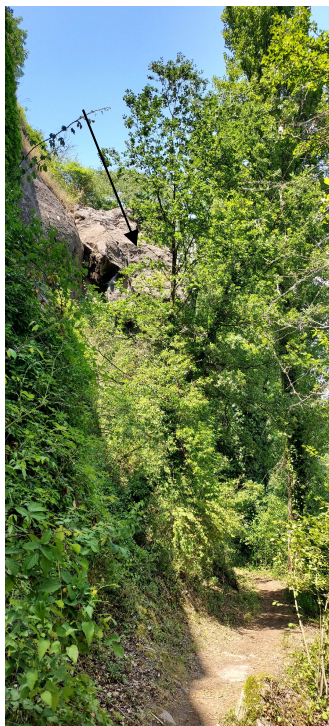
PK. 0+110 a 0+120

Talús en gresos verticalitzat amb parets donades per diàclasis on hi ha hagut caiguda de blocs (fletxes). Es veu la diàclasis semicirculars (direcció 225°) columnar amb pendent invertida (voladiu)



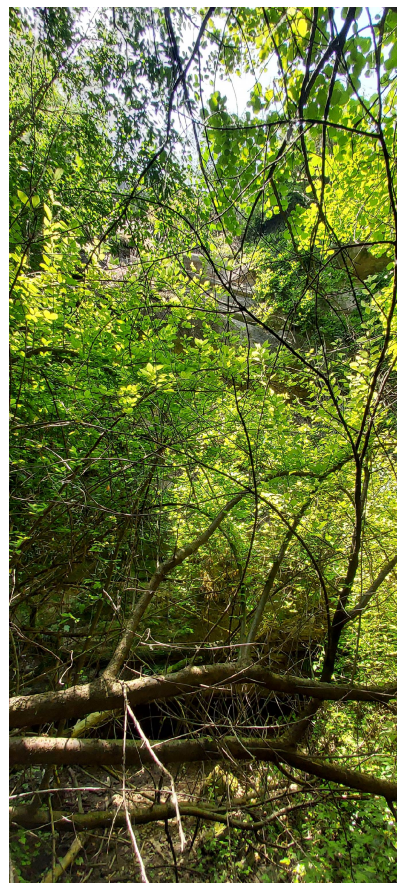
PK. 0+110 a 0+120

Paret de talús en gresos verticalitzat amb caiguda de pàtina superficial i creació de tafonis erosius a la part inferior (fletxa).



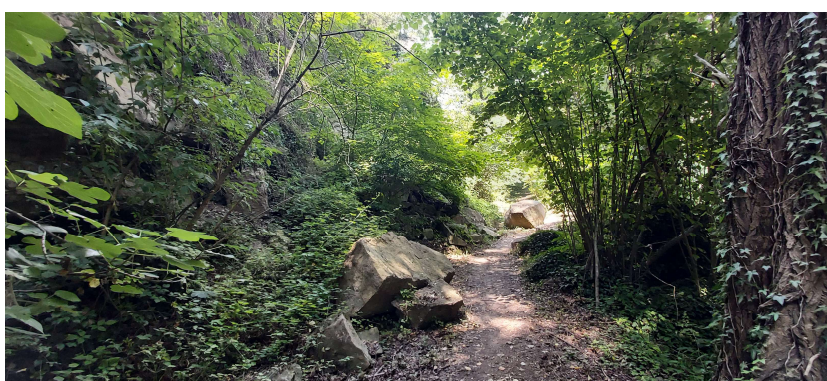
PK. 0+120 a 0+160

Talús en gresos verticalitzat en la zona del torrent sota Cal Punes. Hi ha presència de grans blocs caiguts del talús cap a l'avall del torrent i aquests cauen seguint torrent avall fins arribar al camí i al riu.



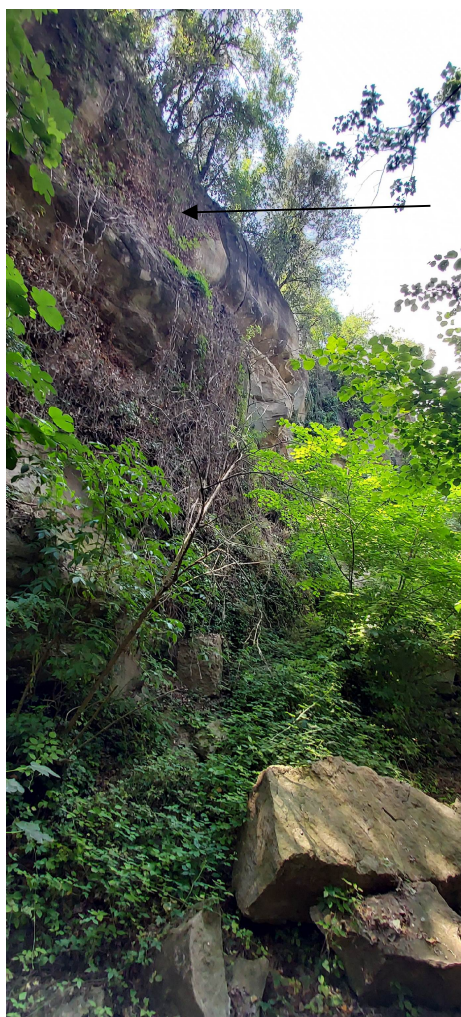
PK. 0+160 a 0+180

Vista del torrent on hi ha l'acumulació de blocs de grans dimensions que baixen cap al camí, actualment tapat per la vegetació.



PK. 0+160 a 0+180

Vista del torrent on hi ha l'acumulació de blocs de grans dimensions que arriben al camí.



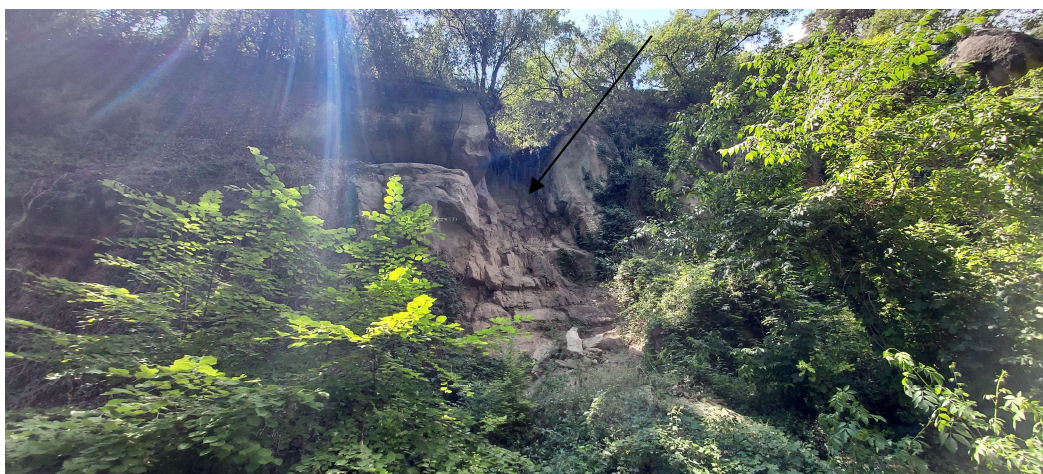
PK. 0+160 a 0+180

Vista del torrent on hi ha l'acumulació de blocs de grans dimensions que arriben al camí.

La fletxa indica la zona de caiguda dels blocs

PK. 0+180 a 0+210

Vista del torrent per la banda nord. Es poden apreciar caigudes de blocs i esllavissada dels materials superior arribant a afectar al camí.





PK. 0+210 a 0+520

El camí discorre per terres al·luvials i sobreposades al costat del riu, amb vegetació baixa, molt suau pendent. A la zona del Torrent Sota Cal Punes és on el riu Llobregat fa un meandre que tendeix a erosionar la zona del camí en èpoques de crescuda.



El recorregut finalitza en el pont de la última fotografia.

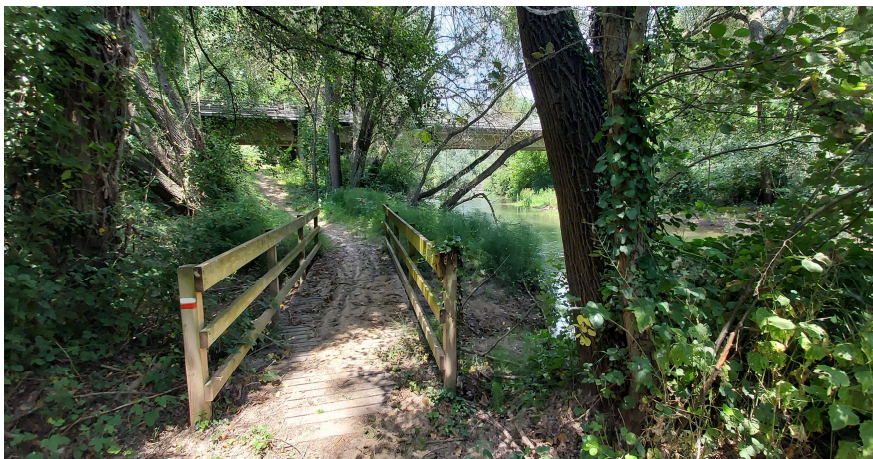
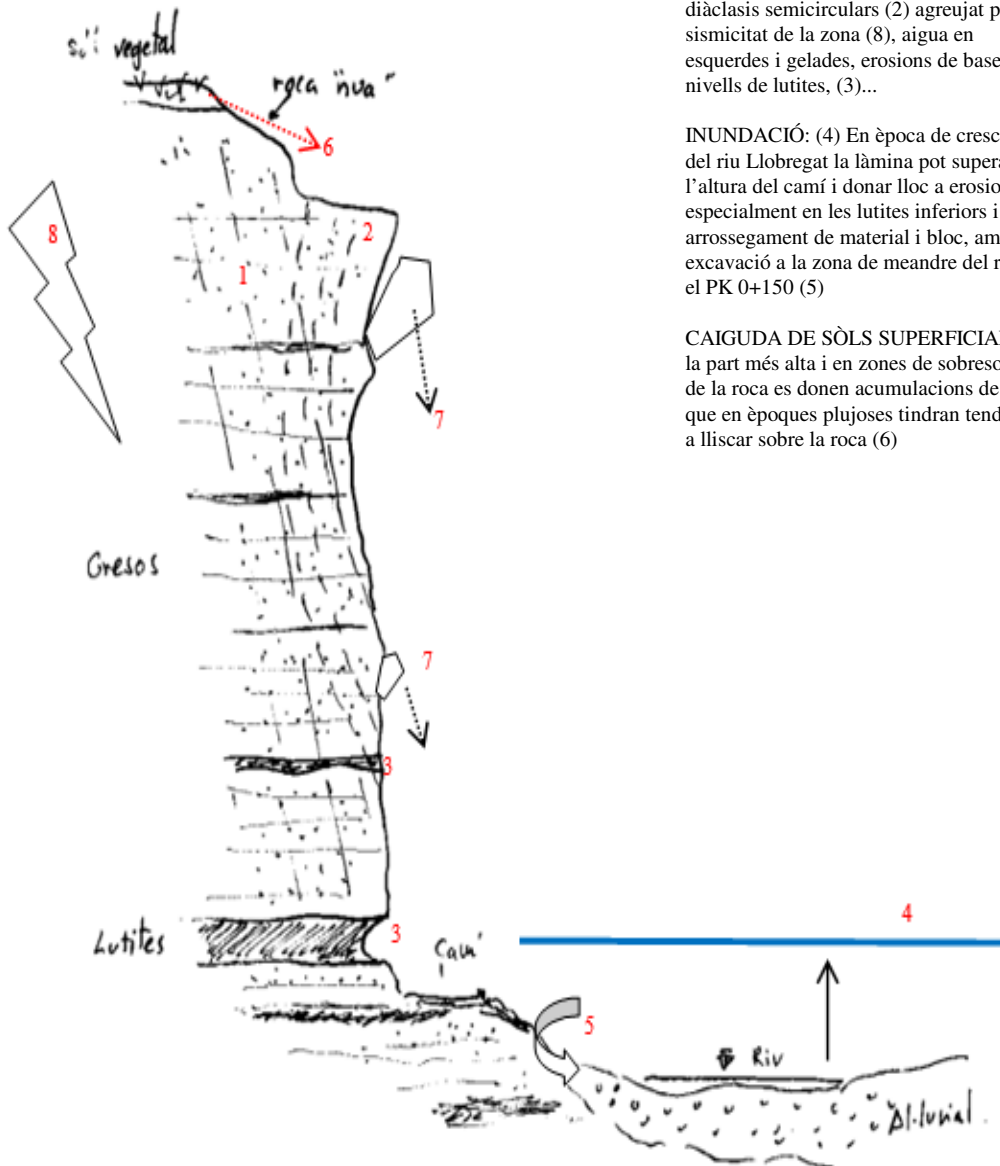


Fig. 6 ESQUEMA DE INESTABILITATS I RISCOS



RISC CAIGUDA DE GRANS BLOCS: (7)

Obertura esquerdes i fissures de la roca: diàclasis verticals paral·leles al talús (1), diàclasis semicirculars (2) agreujat per la sismicitat de la zona (8), aigua en esquerdes i gelades, erosions de base en nivells de lutites, (3)...

INUNDACIÓ: (4) En època de crescuda del riu Llobregat la làmina pot superar l'altura del camí i donar lloc a erosions, especialment en les lutites inferiors i arrossegament de material i bloc, amb excavació a la zona de meandre del riu en el PK 0+150 (5)

CAIGUDA DE SÒLS SUPERFICIALS: A la part més alta i en zones de sobresortint de la roca es donen acumulacions de sòls que en èpoques plujoses tindran tendència a lliscar sobre la roca (6)

3.2. Tram 2: Pont de Pedret – Sant Quirze de Pedret

El recorregut s'inicia en el camí que aprofita l'antic pas del ferrocarril Manresa –Guardiola en direcció nord fins arribar al Mirador del Pont de Ferro, seguint la llera dreta del riu Llobregat per una banda i els estrats rocosos per l'altre, en trams tallats a la roca per a fer el pas de la via.

La situació geològica correspon a una zona de plegaments anticlinals i sinclinals (ondulació dels estrats degut als esforços tectònics que arriben per la formació dels Pirineus i que empenten cap al Sud. El tram està en una zona d'estrats inclinats uns 50-60° cap al Sud i formats per conglomerats i gresos amb intercalacions de lutites del Oligocè (Paleogen- Terciari inferior) ("POgs"). El riu Llobregat deixa al descobert el rocam, baixant linealment i girant buscant la via entre la roca de major facilitat de pas, normalment buscant zones dèbil de fissures o falles de la roca, en la que hi fa erosions i "olles" (aprofitades per al bany i fent de la zona un lloc lúdic). Tot i no estar dibuixat en el mapa geològic de l'ICC, s'interpreta que en aquest sector el riu baixa aprofitant una zona de fractura de la roca en direcció nord – sud. A la banda d'estudi la majoria d'estrats estan inclinats vergents cap a SW, mentre que en els estrats de la vora esquerra estan inclinats cap a SE.

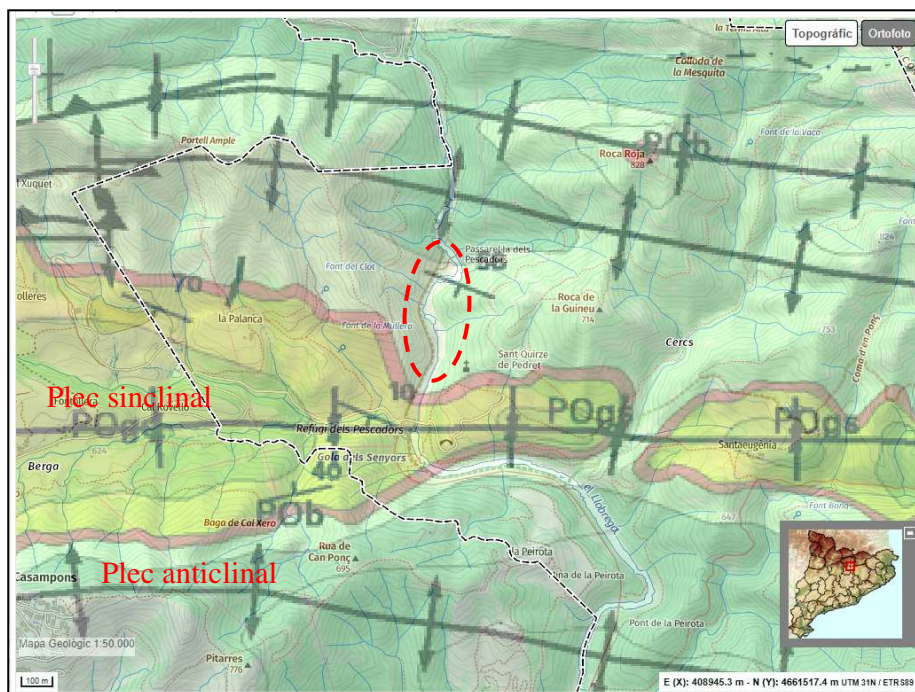


Fig. 7: Mapa geològic de la zona (font: ICC)



En el recorregut de la traça s'ha pogut apreciar que el camí és planer amb suaus pujades o baixades, amb pendent general que puja cap a Nord, passant entre la roca i el riu amb dos trams on la construcció del pas de ferrocarril es va fer obrint pas entre la roca quedant la trinxera excavada. El primer pas entre roca es localitza en el PK0+020 al PK0+070 i el segon tram és entre el PK 0+230 al PK 0+345 i passa entre talussos de roca de conglomerat, fins arribar a la part final del segon tram, on hi ha estrats de gresos i lutites.

Els riscos geològics són:

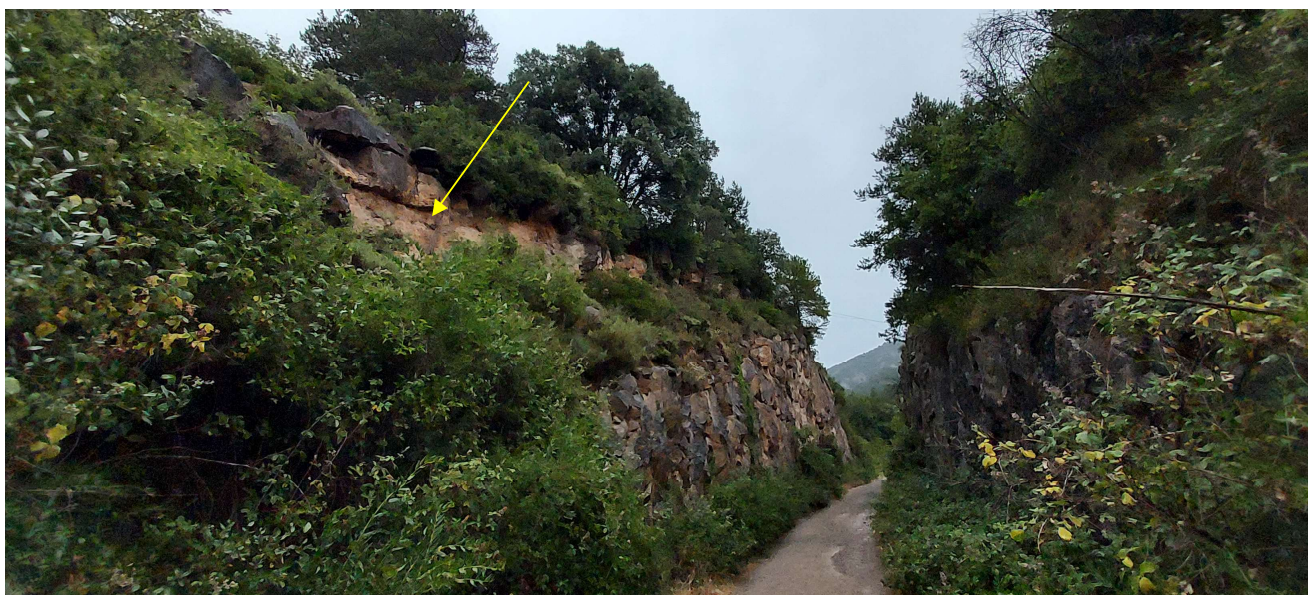
- 1.- Inestabilitat del talús
- 2.- Erosió del riu en zona de meandre
- 3.- Sismicitat regional de la zona

INESTABILITAT DEL TALÚS:

Els estrats de conglomerat en l'inici del tram es troben inclinats cap a SE uns 20º. Segons s'arriba al PK 0+220 els estrats canvien la inclinació i passen a estar inclinat entre 30º i 50 º vergents cap a SW. Entre mig hi ha una zona on els conglomerats estan molt fracturats i fragmentats. S'interpreta que en aquesta zona hi ha una zona de fractura trituració del conglomerat – possible falla de direcció NNE-SSW.

La zona està fragmentada i presenta diàclasi i fissures en diverses direccions, producte de la tectònica, descompressió i obertura dels talussos.

Les parets dels talussos en la zona excavada són verticals, mentre que en els altres són suaus, amb desenvolupament d'un sòl vegetal de poc gruix al damunt.



PK. 0+0100 a 0+070

Vista del primer pas entre roca de l'antic ferrocarril. La fletxa indica la caiguda de l part alta dels estrats oligocènics i del sòl vegetal i d'alteració superficial.



PK. 0+020 a 0+070

Vista del primer pas entre roca de l'antic ferrocarril. Es pot apreciar la gran fracturació de la roca (conglomerats essencialment) interpretada com a una zona de fractura. Aquesta fissuració fa que els blocs de roca tinguin mides decimètriques i per tant els blocs que poden desprendre's són de mida relativament petita.



PK. 0+170 a 0+230

Vista del talús en roca conglomeràtica amb fina passada de lutites (fletxa vermella) que donen lloc a estrats conglomeràtics d'uns 3 a 5 m de gruix, poc diaclasats (alguna diàclasi perpendicular a l'estratificació) i força massius, el que dóna una alta estabilitat general. Superficialment es poden produir caigudes de clastes petits o llesques superficials per canvis tèrmics (fletxa groga)



PK. 0+170 a 0+230

Detall del lliscament superficial d'una llesca interpretat com a una alteració superficial de la roca conglomeràtica deguda a la meteorització i contrastos tèrmics importants. El gruix de la llesca arriba a uns 30-40 cm.



PK. 0+230 a 0+345

Talús de l'antic pas del tren tallat a la roca conglomeràtica. En primer terme es poden apreciar els còdols dels conglomerats i la seva estratificació, en aquesta banda del pas favorable a l'estabilització del talús, però en la banda contrària, es disposa desfavorablement. Serà en aquesta banda on es localitzen les caigudes de materials, afavorit també la presència de estrats de lutites que s'erosionen.



PK. 0+335 a 0+370

Vista del talús anterior en la banda inestable. Es pot apreciar un estrats de lutites vermelloses que ha sofert erosió i una esllavissada (fletxa vermella) amb la caiguda del bloc de conglomerats superior (fletxa groga).



PK. 0+335 a 0+370

Vista del talús anterior des de la banda oposada (riu avall) S'aprecia l'estratificació dels conglomerats (uns 40° cap a SW) marcada per la presència de nivell de lutites erosionades. La fletxa vermella indica l'esllavissada de la foto anterior



PK. 0+370 a 0+420

Vista del pas del riu Llobregat rectilini entre roques de conglomerat massiu amb paret neta i estable.



PK. 0+460 a 0+500

Vista del pas del conglomerat massiu i net en la zona que porta a la passarel·la dels Pescadors.



Vista del la passarel·la dels Pescadors. Zona de bany. Es poden apreciar els dipòsits de riu recents i terres de rebliment antròpic, sobre el rocam de conglomerats



Vista de la passarel·la dels Pescadors. Es pot apreciar el rocam de conglomerat i la seva estratificació i erosió produïda pel riu. El camí discorre per la banda dreta. (Fletxa)



Vista del camí en la zona del PK aprox. 0+345 a 0+370 on el riu erosiona, en un suau meandre (fletxa), la zona de sota del camí, en aquest sector fet amb terres sobreposades (terraplè) sobre el rocam de conglomerats.

Fig. 7 ESQUEMA DE INESTABILITATS I RISCOS



RISC CAIGUDA DE BLOCS: Roca molt fracturada que donen inestabilitat de blocs de mides decimètriques (1) i zona alterada on hi ha caiguda de clastes (2). Erosió de les lutites descalçant blocs superiors (3). Caiguda d'escates superficials per efectes tèrmics (6)

ESLLAVISSADA ROTACIONAL- TASLACIONAL: Lutites alterades i erosionades (4)

CAIGUDA DE SÒLS SUPERFICIALS: A la part més alta i en zones de sobresortint de la roca es donen acumulacions de sòls que en èpoques plujoses tindran tendència a lliscar sobre la roca (5). Totes les inestabilitats es veuen agreujades per l'efecte sísmic (7)

INUNDACIÓ: (7) En època de crescuda del riu Llobregat la làmina pot erosionar la base del camí i en zones on s'ha fet terraplenat pot causar erosió de materials, especialment en la zona de meandre del PK 0+345 a 0+370 (8)



4- CONCLUSIONS

Una vegada feta la revisió dels dos trams, es conclou:

Tram 1: Camí de les Colònies de L'Ametlla de Casserres a Can Rosal (Avià / Olvan): Es diferencia la zona inicial del recorregut (passat el Torrent sota Cal Punes, aprox. fins pK 0+220 on hi ha un ELEVAT risc d'inestabilitat de la roca, amb caigudes de blocs que poden arribar a ser de grans dimensions (alguns superiors a la desena de tones). Aquest tram és en risc latent i requereix d'una actuació immediata. Aquesta actuació passa per estabilitzar els blocs mitjançant bulonatge/ancoratge, sanejament de blocs, escates o llesques tèrmiques i sòls superficials, col·locació de malles metàl·liques i/o malles dinàmiques, protecció de l'erosió en els estrats de lutites, especialment els de la base per on discorre el camí. El risc sísmic de la zona agreuja l'estabilitat del rocam, a l'igual que l'aigua de pluja i en especial les glaçades incrementen el risc d'inestabilitat. S'hauria de revisar el drenatge de l'aigua per les parts altes del talús i a la seva base.

Una vegada passat aquest tram, la resta no presenta risc geològic d'inestabilitats, tot i que s'haurà de tenir en compte que queda en una zona potencialment inundable del riu Llobregat, el que podria donar erosions en el camí, especialment a la zona de meandre que fa que el curs d'aigua que xoqui contra el camí. També s'hauria de revisar el drenatge de l'aigua de pluja per tal d'evitar al màxim l'erosió del camí.

Tram 2: del Pont de Sant Quirze de Pedret al Mirador del Pont de Ferro (Avià / Olvan): En general és un camí que passa per talussos ESTABLES en general amb zones INESTABLES puntuals. En els dos tall verticals del camí fet entre roca per al pas del ferrocarril hi ha zones amb potencial caiguda de blocs (de mides inferiors a les del tram 1) donat que el grau de fissuració en aquest sector és elevat. En aquests punts s'aconsella ficar una malla metàl·lica bulonada. En el segon tall (entre PK 0+230 i 0+345, on s'ha produït l'esllavissada de les lutites) a més de la malla metàl·lica, s'hauria de sanejar i protegir les lutites de l'erosió i meteorització, revisant si cal fer un sanejament d'algun bloc inestable. Localment hi ha alguna "llesca" d rocam que podria donar inestabilitat local. S'hauria de revisar si cal sanejar alguna d'aquestes zones.



TERRES, Laboratori de Ciències de la Terra, SL

El risc sísmic de la zona agreuja l'estabilitat del rocam, a l'igual que l'aigua de pluja i en especial les glaçades incrementen el risc d'inestabilitat. S'hauria de revisar el drenatge de l'aigua per les parts altes del talús i a la seva base.

A la zona de meandre entre el PK 0+345 i 0+370 hi ha una part del camí fet sobre terraplenat. S'haurà de tenir en compte que queda en una zona potencialment inundable del riu Llobregat i que podria donar erosions a la base del camí. Podria ser interessant fer una protecció de l'erosió amb escullera.

A la seva disposició per a qualsevol consulta.

Josep Maria Tella



TERRES
Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
Carretera de Piera nº 33, local D
08760 - Martorell

Tf: 93 776 59 41

Geòleg (Col·legiat nº 4442)

Martorell, a 03 de Juliol de 2025

IV. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Índex

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- 1.1. Identificació de les obres
- 1.2. Objecte

2. PROMOTOR - PROPIETARI

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

4. DADES DEL PROJECTE

- 4.1. Autor/s del projecte
- 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte
- 4.3. Tipologia de l'obra
- 4.4. Situació
- 4.5. Comunicacions
- 4.6. Subministrament i Serveis
- 4.7. Localització de serveis assistencials
- 4.8. Pressupost d'execució material del projecte
- 4.9. Termini d'execució
- 4.10. Mà d'obra prevista
- 4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra
- 4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra
- 4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

- 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra
- 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra
- 5.3. Instal·lació de sanejament
- 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

- 6.1. Serveis higiènics
- 6.2. Vestuaris
- 6.3. Menjador
- 6.4. Local de descans
- 6.5. Local d'assistència a accidentats

7. ÀREES AUXILIARS

- 7.1. Centrals i plantes
- 7.2. Tallers
- 7.3. Zones d'apilament. Magatzems

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

- 9.1. Manipulació
- 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

- 10.1. Serveis afectats
- 10.2. Servituds
- 10.3. Característiques meteorològiques
- 10.4. Característiques del terreny
- 10.5. Característiques de l'entorn

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

- 12.1. Procediments d'execució
- 12.2. Ordre d'execució dels treballs
- 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

14. MEDIAMBIENT LABORAL

- 14.1. Agents atmosfèrics
- 14.2. Il·luminació
- 14.3. Soroll
- 14.4. Pols
- 14.5. Ordre i neteja
- 14.6. Radiacions no ionitzants
- 14.7. Radiacions ionitzants

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

- 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**
- 19. RECURSOS PREVENTIUS**
- 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**
- 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA**
 - 21.1. Normes de Policia
 - 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública
 - 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic
 - 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic
 - 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic
 - 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic
 - 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic
 - 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública
- 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ**
 - 22.1. Riscos de danys a tercers
 - 22.2. Mesures de protecció a tercers
- 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS**
- 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS**
- 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES**
- 26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19**
- 27. Signatures**

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Consell Comarcal del Berguedà
NIF	:	P-0800015J
Adreça	:	Carrer Barcelona, 49, 3r, Berga (08600)
Població	:	Berga
Representant	:	
NIF	:	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Anna Feu i Jordana / Carlos Godoy Bregolat
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	44063-9 / 53129-4 respectivament
Despatx professional	:	FEU I GODOY ARQUITECTES SLP
Població	:	Solsona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Anna Feu i Jordana / Carlos Godoy Bregolat
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	44063-9 / 53129-4 respectivament
Despatx professional	:	FEU I GODOY ARQUITECTES SLP
Població	:	Solsona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat
pel promotor : Anna Feu i Jordana / Carlos Godoy Bregolat
Titulació/ns : Arquitectes
Col·legiat núm. : 44063-9 / 53129-4 respectivament
Despatx professional : FEU I GODOY ARQUITECTES SLP
Població : Solsona

4.3. Tipologia de l'obra

L'objecte del projecte és l'arranjament del camí de les colònies tèxtils del Berguedà.

L'ús principal es de camí d'accés públic (espai públic).

El present projecte desenvolupa la primera fase d'execució per a l'arranjament de un camí que està actualment en funcionament i necessita una intervenció.

4.4. Situació

Emplaçament : Comarca del Berguedà
Carrer, plaça : -
Número : -
Codi Postal : -
Població : -

4.5. Comunicacions

Carretera : C-16, C-16z, C-62, E-9, autopista de Montserrat,
Ferrocarri : Rodalies
Línia Metro : -
Línia Autobús : ALSA
Telèfon : -
Fax : -
E – mail : -
Altres : -

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua : -
Gas : -
Electricitat : -
Sanejament : -
Altres :

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

EMERGÈNCIES	112
Atenció primària	
CAP Balaguer	973 44 60 28
Passatge Àngel Guimerà núm. 22, 25600 Balaguer	
Atenció hospitalària	
Hospital Arnau de Vilanova	973 24 71 00
Av. Alcalde Rovira Roure, núm. 80, 25198 Lleida	

Ambulàncies – Emergències mèdiques	061
Altres serveis	
Mossos d'Esquadra	112
Guàrdia Urbana	092
Bombers	080

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és de **171.079,48 €**. (**cent setanta-un mil setanta-nou euros amb quaranta-vuit cèntims**).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és **de 5** mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de **8** persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Administratiu d'obra
 Ajudant ferrallista
 Ajudant soldador
 Ajudant col·locador
 Ajudant fuster
 Ajudant lampista
 Ajudant muntador
 Oficial 1a
 Oficial 1a paleta
 Oficial 1a ferrallista
 Oficial 1a soldador
 Oficial 1a col·locador
 Oficial 1a fuster
 Oficial 1a muntador
 Oficial 1a d'obra pública
 Ajudant ferrallista
 Ajudant soldador
 Ajudant col·locador
 Ajudant fuster
 Ajudant muntador
 Manobre
 Manobre especialista
 Manobre
 Manobre especialista
 Oficial 1a
 Oficial 1a col·locador
 Oficial 1a ferrallista
 Oficial 1a fuster
 Oficial 1a muntador
 Oficial 1a d'obra pública
 Oficial 1a paleta
 Tècnic inspector acreditat entitat de control

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC EN BARRES
 ACER INOXIDABLE EN BARRES ELABORAT EN OBRA
 ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL
 AIGUA
 ARMARI PER A COMPTADORS D'AIGUA (D)
 BARANES D'ACER

CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
 CABLE DE COURE DE 450/750 V
 CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR
 CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL
 CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
 CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ I MESURA
 CAIXA PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT
 CAIXA PER A MECANISMES
 CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ
 CALÇ
 CALÇS
 CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES
 CARGOL
 CARGOLS
 CARQUINYOLIS
 CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS ELÈCTRICS
 CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS
 CLAU
 CLAUS
 COMPTADOR D'AIGUA
 CONDUCTOR DE COURE NU
 CONDUCTORS DE COURE NUS
 DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
 FILFERRO
 FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
 MORTER SENSE ADDITIUS
 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES
 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CONDUCTE
 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
 PASSAMANS PER A BARANES
 PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA
 RÈTOL SENYALITZACIÓ
 ESTRUCTURA PER A LA SENYALITZACIÓ
 TOT-Ú
 PAVIMENT DE PEDRA
 VIS
 VIS D'ACER GALVANITZAT
 VISOS
 EXTINGTORS
 LAVABO
 SANITARI
 TUBS DE POLIPROPILE

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
 Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
 Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
 Motoanivelladora petita
 Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t
 Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
 Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
 Camió per a transport de 20 t
 Formigonera de 165 l
 Mesclador continu per a morter preparat en sacs
 Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials
 Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
 Regle vibratori
 Martell trencador manual

Remolinador mecànic
Compressor portàtil entre 7 i 10 m³/min de cabal i 8 bar de pressió
Equip de raig d'aire a pressió

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
 - 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.

· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.	
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.	
· 4	Magnetotèrmics 2P	:		16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.	
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.	
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.	
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).	
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.	

● Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

● Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

● Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

● Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es manegin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

● Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraelat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m

d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (\varnothing 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010

de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Cement.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquuats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

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 de les mateixes i sol·licitar la neutralització de les escomeses de serveis, d'acord amb les diferents companyies subministradores.

Quan les necessitats dels treballs d'obra ho requereixin i s'hagi d'ocupar la via pública es demanaran els permisos pertinents a l'Ajuntament i es desviarà tant el trànsit peatonal com rodat seguint les normes de seguretat que li són aplicables.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT de l'obra el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Urbana i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Urbana o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

Pel que fa a les interferències amb el trànsit rodat i de vianants, 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.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Segons la informació sol·licitada al Consell Comarcal del Berguedà, l'àmbit on es desenvolupa el projecte no està afectat per cap servitud.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat

ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Al Berguedà, les estacions plujoses són la primavera i l'estiu, i la seca és l'hivern, el qual és molt fred, amb mitjanes de 4 °C a -2 °C, i els estius calorosos al sud i suaus o frescos al nord, amb mitjanes de 15 °C a 23 °C. L'amplitud tèrmica anual és entre moderada i alta.

10.4. Característiques del terreny

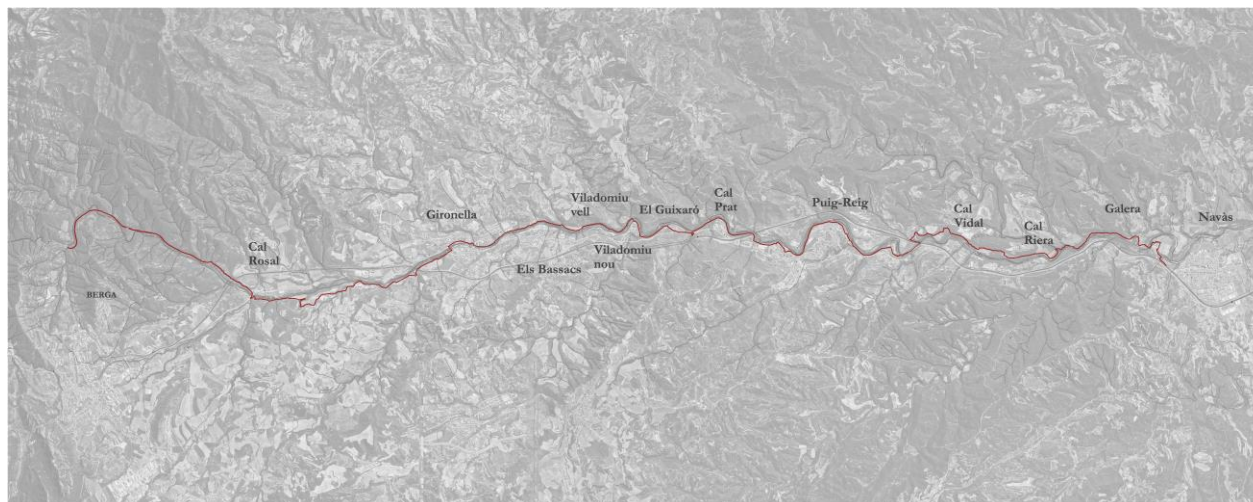
Un cop realitzades cales a l'interior de l'edifici s'ha realitzat estudi geotècnic o un estudi geològic, acompanyat de les cales pertinents. No es modifica la morfologia de l'estructura existent, l'estudi geotècnic ha de servir per a comprovar el nivell freàtic a l'interior i exterior de l'edifici i verificar la resistència del terreny, sota els murs.

S'han realitzat cales que permeten comprovar que els murs existents, assenten sobre l'estrat resistent adequat i que la secció d'aquests és suficient per a mantenir la seva estabilitat. Per això, es proposa el recalçat dels fonaments dels murs on es recolzarà l'estructura horitzontal de fusta.

10.5. Característiques de l'entorn

El projecte està situat en la comarca del Berguedà, es tracta d'un projecte situat en moltes urbanitzacions (un camí de 32 km), l'alçada va des dels 300 m fins als 550 m.

Es tracta d'un antic camí que connecta les diverses colònies tèxtils del Berguedà situades al llarg del riu Llobregat. El camí es un espai públic, no de propietat privada.



11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA

PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ DE RECALÇATS

REBLERTS I TERRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS

ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (BARANES I TANQUES)
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER
CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Les característiques constructives i procediments d'execució de les tasques previstes queden definides a la memòria constructiva del projecte executiu que ens ocupa.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

El present projecte contempla els treballs d'arranjament del camí de les colònies.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	: Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixacaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserigens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\text{mg / m}^3}$$

% Si O₂ + 2

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'avertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una àmplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissibles no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- Els raigs làser reflectits poden ser tant peril·losos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb

la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que prevengui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar.

L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davant de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manipulació de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	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
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	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)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a

l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA

PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ DE RECALÇATS

REBLERTS I TERRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

TANCAMENTS EXTERIORS TANQUES DE FUSTA

TANCAMENTS EXTERIORS BARANES METÀL·LIQUES

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER

CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

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

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

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, si se n'originessin, 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.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	<p>Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.</p> <p>Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.</p> <p>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.</p> <p>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.</p>
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	<p>Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.</p> <p>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.</p>
--------	---

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
------------	---

Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.
------------	---

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.
-----------	---

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetral a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
----------	---

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indica l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

• Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

• Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

• Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
--------------	--

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressals.
----------------	--

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al

seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E00 ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
E00.E01 PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

Mesures preventives front al risc sanitari COVID-19, davant a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques, o material contaminat

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
28	RISC SANITARI PER COVID-19	2	2	3

Situació: Pandèmia generalitzada per virus Covid-19, front a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques o material contaminat

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000169	Organització de la feina per tal que els treballadors mantinguin una separació mínima entre ells de 2 m	28
10000170	Quan les feines requereixin que els treballadors estiguin amb una separació inferior a 2 m entre ells, cal que aquests treballadors utilitzin mascareta de protecció i ulleres o pantalla de protecció	28
10000171	Neteja i desinfecció després de cada utilització dels mòduls sanitaris, vestidors, menjadors, descans	28
10000172	Neteja i desinfecció diària de les eines i vehicles	28
10000173	Neteja freqüent de mans amb gel hidroalcohòlic	28

E01 ENDERROCS

E01.E01 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUCTE PER LES MÀQUINES D'ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3

Situació: ITINERARIS A OBRA
ACCÉS FONS EXCAVACIÓ
PERÍMETRE EXCAVACIÓ

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT	2	2	3
	Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: CABINES MÀQUINES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E01 EXCAVACIÓ DE RECALÇATS

EXCAVACIÓ DE RECALÇATS DE 2,5 METRES DE PROFUNDITAT, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MECÀNICS, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESTUDI DE L'EDIFICI O TRAM A RECALÇAR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS INTERIOR OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTES MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA REBAIX	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	5

I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E02 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	14 /26

E02.E03 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3

Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
----	---------------------	---	---	---

Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT

27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
----	------------------------	---	---	---

Situació: MARTELL PNEUMÀTIC

P: Probabilitat (1,2,3) / **G:** Gravetat (1,2,3) / **A:** Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E04 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ZONES D'APLECS DE TERRES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MAQUINÀRIA (COMPLEMENTES) MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3

Situació: ITINERARIS D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1 2
Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1 2
Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E03 FONAMENTS

E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2

ÀREES DE TREBALL
MANCA D'IL·LUMINACIÓ

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13 /18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E04.E01 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3

21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: SOLDADURES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, 20	20

	etc)	
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E05.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA			

18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
----	--	---	---	---

Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E02 TANQUES DE FUSTA

TANQUES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES TROSSEJAT DE FUSTA	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	1	2	2

SOLDADURA ELÈCTRICA

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS) VAPORS DE COLES I ADHESIUS	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS Situació: COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

E05.E03 BARANES METÀL·LIQUES

BARANES METÀLIQUES D'ACER INOXIDABLE FIXAT SOBRE FORMIGÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES TROSSEJAT DE FUSTA	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS) VAPORS DE COLES I ADHESIUS	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS Situació: COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS	1	3	3

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES

2 3 4

Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, 20	

	etc)	
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 PAVIMENTS

E06.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2

Situació: CABINES MAQUINÀRIA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3

Situació: ITINERARIS A OBRA
ÀREA DE TREBALL
MANCA D'IL·LUMINACIÓ

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra-ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.
- Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.
- Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Cal be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.
- L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.
- Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.
- El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció, adaptació i protecció addicionals necessàries.
- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.
- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.
- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

- La transmissió del coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.
- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.
- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.
- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).
- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...
- Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.
 - Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.
 - Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.
 - De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres

de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

- Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

- En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

- S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

- S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

- Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 °) o altres virucides autoritzats .

- Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

- Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

- Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
- Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.
- Evitar tocar-se ulls, nas i boca.
- S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

- Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
- De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .
(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)
- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .
(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)
- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)
- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)
- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).
(<https://www.insst.es/>)

27. Signatures

A Solsona, setembre de 2024.

Els arquitectes,

Anna Feu i Jordana
Col·legiat 44063-9

Carlos Godoy Bregolat
Col·legiat 53129-4

IV. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC 3. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DC3 CONTROL DE QUALITAT

Segons el Decret 375/1988 d'1 de desembre (D.O.G. 28/12/88) sobre el Control de Qualitat a l'edificació, obliga en el seu article 1er., que en els projectes d'execució d'obra d'edificació s'hi enumerin i defineixin els controls que s'han de fer segons les normes de compliment obligat i aquells que siguin necessaris per a una correcta execució de l'obra.

Els controls, als quals fa referència l'article anterior, justificant l'acceptació o rebuig del material emprat a les obres i suposen una millor garantia en el seu ús.

Els assaigs, els anàlisis i les proves que s'hagin de realitzar en laboratoris, seran fets en laboratoris homologats.

El Contractista Principal (quan n'hi hagi, o els diversos Subcontractistes i/o Treballadors Autònoms) de l'obra serà l'únic responsable de donar compliment al present "Programa de Control de Qualitat". Tindrà l'obligació de facilitar a l'Arquitecte Tècnic tota la documentació que s'especifica, tanmateix en el cas de no poder-la facilitar tindrà l'obligació de dur a terme en laboratori acreditat i homologats els assajos que es detallen, així com d'altres que es puguin considerar d'utilitat. El fet de no facilitar la documentació no condicionada a resultats de laboratoris abans de l'inici de l'aplicació dels materials, així com el fet de la no presa de mostres per a l'assaig, serà motiu de rebuig del material, si així ho considera la Direcció Facultativa de l'obra, corrent a càrrec del Contractista Principal les despeses que se'n puguin derivar.

DC 3.1 DADES GENERALS

PROJECTE: Arranjament del camí de les colònies

EMPLAÇAMENT: Berguedà

MUNICIPI: -

PROMOTOR: Consell Comarcal del Berguedà

AUTORS DEL PROJECTE: Carlos Godoy i Bregolat i Anna Feu I Jordana | Feu i Godoy Arquitectes SLP

AUTORS DEL PLA DE CONTROL: Carlos Godoy i Bregolat i Anna Feu I Jordana | Feu i Godoy Arquitectes SLP

DC3.2 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

Tots els materials per a l'execució d'obra tindran un control documental de recepció prèvia, consistent en aportar els certificats de subministrament, assajos i qualitat dels diferents materials subministrats.

1.1 Paviments

- Control documental previ de l'execució:
 - És necessari aportar certificats de subministrament, d'assajos i control de qualitat dels productes.

1.2 Tanques/baranes/engraellat

- Control documental previ de l'execució:
 - És necessari aportar certificats de subministrament, d'assajos i control de qualitat dels productes.

1.3 Formigó

- Control documental previ de l'execució:
 - És necessari aportar certificats de subministrament, d'assajos i control de qualitat dels productes.

1.4 Elements de senyalització

- Control documental previ de l'execució:
 - És necessari aportar certificats de subministrament, d'assajos i control de qualitat dels productes.

DC3.3 PRESSUPOST DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

El pressupost del Programa de Control de Qualitat és inferior a l'1% del Pressupost d'Execució Material (PEM) de l'obra.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.700,00 €
+ 6% de Benefici Industrial sobre 1.700 €	102,00 €
+ 13% de Despeses Generals sobre 1.700 €	221,00 €
Subtotal	2.023,00 €
+ 21% d'IVA sobre 2.023 €	424,83 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	2.447,83 €

A Solsona, setembre de 2024,

Els arquitectes,

Anna Feu i Jordana
Col·legiat 44063-9

Carlos Godoy Bregolat
Col·legiat 53129-4

IV. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC 4. 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 sub-contractistes.
- 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 de 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 sub-contractistes 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 sub-contractistes 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.j)

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'índole 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 subscriuint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, 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 cometes, 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 addicional 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 vicis 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 preceptuï 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 reconegué 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.

Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al seu amidament definitiu, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà 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 disposa 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 recíprocament 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 malalties 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 Facultatves).

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, percebent 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, percebent 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 conformatos 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, capatassos, 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, l'amidament 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 rescabalar-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.

Previ amidament 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 ultimat d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament 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 jorns 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 l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament 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 en examinar-les i tomar-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 lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzi materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substitueixi 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 estricte 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:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.
- b) 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.
- c) 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

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores 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 els amidaments 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 millores 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 què 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 abonats, 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 taxats 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.

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, setembre de 2024.

LA PROPIETAT	LA CONTRACTA	L'ARQUITECTE
--------------	--------------	--------------

IV. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC 5. 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

A012M000,A0121000,A012F000,A012N000.

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A015 MANOBRES ESPECIALISTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0150000.

C MAQUINÀRIA

C1 MAQUINÀRIA

C11 MAQUINÀRIA TRENCADORA

C110 MAQUINÀRIA TRENCADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1101200.

C1 MAQUINÀRIA

C13 MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

C133 ANIVELLADORES I COMPACTADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1331100,C13350C0.

C1 MAQUINÀRIA

C15 MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ

C150 MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1501900,C1503000,C1505120.

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

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:

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

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o 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 $\leq 1,3$ g/cm³ i la densitat total sigui $\leq 1,1$ g/cm³

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): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: ≤ 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: ≤ 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: ≤ 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 2 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
- Àlcalis Na₂O: $\geq 1,5$ 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 SO₄ (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

B01 LÍQUIDS

B011 AIGUA

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

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:

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

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

Feu i Godoy Arquitectes, S.L.P.

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

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 (SO_3), 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

Coefficient 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: $< 10 \text{ g/kg}$ i a més:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

Feu i Godoy Arquitectes, S.L.P.

- 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 ferms, 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 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

* 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/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 (PG-3).

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 ferms 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 acredita 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.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

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 de l'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

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N5,B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que proveninguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodut, T triturat (matxueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamis 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retintut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Índex 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
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos										
Límits										
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm			
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)			
Inferior	15	38	60	82	94	100	100			

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES
Feu i Godoy Arquitectes, S.L.P.

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxueig no calcar per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxueig no calcar per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxueig calcar per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxueig calcar per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
UNE 7-050 mm		
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

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
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
 - Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
 - Número de sèrie de la fulla de subministrament
 - Nom de la cantera
 - Data del lliurament
 - Nom del peticionari
 - Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
 - Quantitat de granulat subministrat
 - Identificació del lloc de subministrament
- El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
- 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 carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació 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, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, 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 edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, 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, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació 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
- El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma (UNE-EN 12620)
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables
- A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assaigs
 - Data d'emissió del certificat
 - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
 - Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministre de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DK,B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5

Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2

Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
- Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%

Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calçs hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
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
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
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/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 (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I519.

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 II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens 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 II/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: $\geq 32,5$

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: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$

- Contingut d'additius: $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

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)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-LNXC.

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 designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats 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 sílici 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 sílici 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 sílici 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 $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard

- Si $f_{ck} > 50$ 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:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

Feu i Godoy Arquitectes, S.L.P.

- 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 pretensat: >= 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 pretensat: <= 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

l'òxid 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 pastat:

- 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 d'Abrams(mm)	Condicions 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 inductor 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B079- MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions d'utilització

- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AC- PERN D'ANCORATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC-07NN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material necessari per a la realització d'emprenatges.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Ancoratges metàl·lics de 25 a 63,5 mm de diàmetre, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm

- Ancoratge de ciment i additius

- Ancoratge de resines epoxi de curat mig

- Tac per a ancoratge metàl·lic de 50 cm de llargària

ANCORATGE METÀL·LIC:

Ancoratge format per una armadura d'acer corrugat, una volandera i un cargol roscat en un dels extrems.

La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.

La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme.

S'utilitzarà preferentment el tipus ancorat químicament en tota la longitud (UNE 22782), encara que són admissibles altres tipologies en cas d'emprenatges provisionals, com ara, perns d'ancoratge puntual (UNE 22781) o per fricció.

La part exterior de la barra d'acer ha d'estar roscada en una llargària ≥ 10 cm.

L'extrem de la barra d'acer que queda introduït en el terreny ha de ser bisellat.

Límit elàstic de l'acer: ≥ 460 N/mm²

ANCORATGE DE CIMENT I ADDITIVS:

Ancoratge format per un morter de ciment i additius especials, acceleradors i expansius, en cartutx cilíndric de diàmetre variable i amb un embolcall de paper permeable que permet la hidratació per immersió en aigua.

El diàmetre utilitzat ha de ser segons el diàmetre del pern i el de la perforació.

Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 25 de D i una perforació:

- Entre 33 i 37 mm: 28 mm

- Entre 37 i 39 mm: 31 mm

- Entre 39 i 43 mm: 35 mm

Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 32 de D i una perforació:

- Entre 36 i 39 mm: 28 mm

- Entre 39 i 43 mm: 31 mm

- Entre 43 i 47 mm: 35 mm

Temps d'hidratació per immersió: $< 2,5$ min

Inici de l'enduriment: < 15 min

Resistència a la tracció:

- Al cap de 3 h a 10°C: ≥ 50 kN/m

- Al cap de 24 h a 10°C: ≥ 150 kN/m

ANCORATGE DE RESINES EPOXI:

Ancoratge format per un cartutx amb resines epoxi de dos components separats entre ells per una làmina de plàstic.

Els dos components del cartutx han de ser una formulació tixotròpica de resina de polièster i un catalitzador.

Quan es barregen tots dos components comença la cura i l'enduriment de la resina.

Inici de l'enduriment (T_i): $20 \leq T_i \leq 45$ s

Final de l'enduriment (T_f): $3 \leq T_f \leq 5$ min

Resistència a la tracció:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

Feu i Godoy Arquitectes, S.L.P.

- Al cap de 15 min: ≥ 50 kN/m

- Al cap de 3 h: ≥ 150 kN/m

TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:

El diàmetre del tac ha de ser segons el diàmetre del pern que s'ha d'utilitzar.

El disseny del tac ha de ser l'adient per a proporcionar l'adherència suficient de l'ancoratge.

No ha de tenir defectes superficials que impedeixin la seva correcta utilització.

PLACA DE REPARTIMENT I ELEMENTS DE FIXACIÓ:

La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.

La placa de repartiment ha de ser quadrada, de 20 cm. de costat i 6 mm. de gruix com a mínim. Ha de resistir, sense punxonar-ne, una força axial, puntual i compressiva de 15 t.

Ha de tenir una abonyegadura esfèrica similar a la definida a la norma UNE 22783.

La femella ha de ser hexagonal de 25 mm. de longitud de rosca. Complirà les característiques geomètriques indicades a l'UNE 22784. Les volanderes estaran d'acord a l'UNE 22785.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ANCORATGE DE RESINES EPOXI I TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, a temperatura inferior a 30°C i no exposats a cops ni impactes.

ANCORATGE DE CIMENT:

Subministrament: Empaquetats en bosses de plàstic totalment impermeables.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

ANCORATGE METÀL·LIC:

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb la placa i la rosca corresponent per a cada ancoratge.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

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

ANCORATGE METÀL·LIC:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

ANCORATGE DE CIMENT O ANCORATGE DE RESINES EPOXI O TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual dels empernats en cada subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent.

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, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: 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.

Recepció de certificats de qualitat dels materials auxiliars: cartutxos de ciment o resina, plaques, femelles, etc... on es garanteixin les condicions exigides al plec.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Cada 10 t de material es realitzarà un assaig de tracció (UNE 7474-5) (1 proveta) amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament en trencament.

- Comprovació de les característiques geomètriques en un 10 % dels empernatges rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no s'acompanyin amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixi el compliment de les especificacions indicades.

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-se realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021 i UNE-EN 10025-2, 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 i s'augmentarà el control 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078G,B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer

- Filferro d'acer galvanitzat

- Filferro d'acer plastificat

- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La massa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²

- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²

- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

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

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaïades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres

nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb

angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.

Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
--------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014
----------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0%

Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer

subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI

ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lim.elàstic	Càrrega	Allargament	Relació
	fy	unitaria	al	fs/fy
		trencament	trencament	
	N/mm2	fs(N/mm2)		

B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
---------	--------	--------	--------	---------

B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
---------	--------	--------	--------	---------

B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
----------	--------	--------	--------	---------

			<= 1,35	
--	--	--	---------	--

B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
----------	--------	--------	--------	---------

			<= 1,35	
--	--	--	---------	--

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

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.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F14-06HA,B0F15-06NH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm², >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un llistat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m³

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

Feu i Godoy Arquitectes, S.L.P.

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: \leq valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11): \leq valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
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
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ($\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ($\%$ o g/m^3)
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 murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II*). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
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, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideïtat: 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.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assaigades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obté amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:
- s: Desviació típica ($n-1$), $s^2 = \frac{(R_{ci} - R_c)^2}{n-1}$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assaigades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural inclou la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F14- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F14-06HA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m^3 , per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m^3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

Feu i Godoy Arquitectes, S.L.P.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació. Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se. El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, \geq valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): \leq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
- Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): \leq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.

- D1: $\leq 10\%$

- D2: $\leq 5\%$

- Dm: \leq desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un llicat:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a ús en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: \leq valor declarat pel fabricant

- Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11): \leq valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

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

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ($\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ($\%$ o g/m^3)

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 murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5% . Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II*). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5% . Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.

- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas

- Referència a la norma EN 771-1

- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

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.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES
Feu i Godoy Arquitectes, S.L.P.

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'idoneïtat: 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.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F15- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15-06NH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, \geq valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): \leq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
- Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): \leq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: $\leq 10\%$
- D2: $\leq 5\%$
- Dm: \leq desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

Feu i Godoy Arquitectes, S.L.P.

maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió ≥ 400 mm i envanets exteriors < 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≤ 1000 kg/m³

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≥ 1000 kg/m³

- Característiques essencials en peces per a ús en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: \leq valor declarat pel fabricant

- Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11): \leq valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves

característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

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

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

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 murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcatge CE.

- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas

- Referència a la norma EN 771-1

- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

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, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: 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.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix

l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del

Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obté amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s : Desviació típica ($n-1$), $s^2 = \frac{(R_{ci} - R_c)^2}{(n-1)}$

- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes

- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta

- n : Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:

- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147UC10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 volts sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebadada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus quirúrgic.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió. Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCió PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACió:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIó:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no crei sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressals que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projectió o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L'APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.

- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·liques
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir o altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificat de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4R MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4R11021,B4R1FG00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils laminats tipus "L

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.

Els perfils no han de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Composició química de l'acer:

+-----+			
	AISI 304(1.4301) AISI 316(1.4401)		

C	<= 0,07% <= 0,07%		
Mn	<= 2,00% <= 2,00%		
Si	<= 1,00% <= 1,00%		
Cr	17,50% - 19,50% 16,50% - 18,50%		
Ni	8,00% - 10,50% 10,00% - 13,00%		
Mo	- 2,00% - 2,50%		
+-----+			

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2

Els perfils han de tenir la forma i dimensions indicades a la DT.

Toleràncies:

- Gruix: >= 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, classificats per tipus i dimensions.

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

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidable. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4R MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

B4R1 MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4R11021,B4R1FG00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils laminats tipus "L

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.

Els perfils no han de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Composició química de l'acer:

+-----+			
	AISI 304(1.4301) AISI 316(1.4401)		

C	<= 0,07% <= 0,07%		
Mn	<= 2,00% <= 2,00%		
Si	<= 1,00% <= 1,00%		
Cr	17,50% - 19,50% 16,50% - 18,50%		
Ni	8,00% - 10,50% 10,00% - 13,00%		
Mo	- 2,00% - 2,50%		
+-----+			

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2

Els perfils han de tenir la forma i dimensions indicades a la DT.

Toleràncies:

- Gruix: >= 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, classificats per tipus i dimensions.

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

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidable. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

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-H6SR, BR94-H6SI.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$ - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

+-----+ Tipus acer Barres doblegades o corbades +-----+-----+ D ≤ 25 mm D > 25 mm +-----+-----+ B 400 10 D 12 D B 500 12 D 14 D +-----+-----+			
---	--	--	--

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.

- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$

- Alçària de la corruga: - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades: - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols: - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm

- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

E Tipus E

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 BARANES

EB15 BARANES D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB15FG02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer inoxidable ancorades amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barana metàl·lica:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment portland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

BARANA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB71FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscos per als treballadors.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:

Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.

La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.

Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.

Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.

Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:

Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORIZONTAL:

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

EB71 LÍNIES DE VIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB71FG00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscos per als treballadors.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:

Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.

La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.

Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.

Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.

Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:

Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORIZONTAL:

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA73G1,F2R642A7,F21QFG04,F21QFG05,F21QFG01,F227T00F,F2412020.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21QFG04,F21QFG05,F21QFG01.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F21Q DESMUNTATGES I ARRENCQUES D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21QFG04,F21QFG05,F21QFG01.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227T00F.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F227 Família 227

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227T00F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

Feu i Godoy Arquitectes, S.L.P.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compactat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m

- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2412020.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

F241 TRANSPORT DE TERRES A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2412020.

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 a 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 cànon 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.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2R6 Família 2R6

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R642A7.

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 a 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 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.

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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

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.

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.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA Família 2RA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA73G1.

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:

- Disposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

- Disposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.

- Disposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de

residus.

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m³ de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

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.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P1R DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES

P1R2- ELIMINACIÓ DE PLANTES I HERBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1R2-6RJ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.

S'han considerat les operacions següents:

- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Esbrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçada de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor.
- Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aplicació de ratícida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:

- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Arrencada d'arbres:

- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala de les branques fins a deixar net el tronc
- Tala del tronc, a ran de soca
- Arrencada de la soca
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Esbrossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:

- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

ARRENCADA D'ARBRES:

No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.

APLICACIÓ DE RATÍCIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:

S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:

- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat

Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).

Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindrán accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.

Les bosses amb el producte ratícida han no han d'estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.

La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.

En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)

ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:

La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLICACIÓ DE RATÍCIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:

S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.

S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avís Agrícoles.

S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.

L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.

S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.

En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.

S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.

No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.

En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonal, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el pesticida és d'aplicació sobre el sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl.

ARRENCADA D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS:

Cal senyalitzar els arbres i plantes que cal conservar, dins de la zona de treball.

No s'han de malmetre les estructures o construccions existents.

En tallar les branques i el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi a cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ARBRES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

APLICACIÓ DE RATÍCIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

CONTROL DE PLAGUES:

DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.

Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.

Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

Resolució de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.

Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

CONTROL DE MALES HERBES:

Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GH- ARRENCADA DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GH-FG00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació

- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas

- Desmuntatge o arrencada dels elements

- Enderroc dels fonaments si es el cas

- Neteja de la superfície de les restes de runa

- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador

- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

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.).

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.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolicir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.

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.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

Feu i Godoy Arquitectes, S.L.P.

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 cànon 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5S,P2RA-EU65,P2RA-EU6H.

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:

- Disposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Disposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Disposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓN INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓN ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

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.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4F9- COSIT ESTÀTIC EN ELEMENT D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4F9-10YQ2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Grapat:

- Neteja i preparació de la zona a grapar

- Replanteig de la posició de les grapes

- Perforació dels ancoratges

- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats

- Col·locació de la grapa, recollida del morter sobrant, i falcat provisional

- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

GRAPAT:

Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els extrems de les grapes han d'estar fixats a les peces. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat. La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.

Si la grapa no és d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta amb dues capes de pintura antioxidant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

Els morters preparats s'han de confectionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4F9- COSIT ESTÀTIC EN ELEMENT D'OBRA DE FÀBRICA

P4F9-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4F9-10YQ2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Grapat:

- Neteja i preparació de la zona a grapar

- Replanteig de la posició de les grapes

- Perforació dels ancoratges

- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats

- Col·locació de la grapa, recollida del morter sobrant, i falcat provisional

- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

GRAPAT:

Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els extrems de les grapes han d'estar fixats a les peces. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat. La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.

Si la grapa no és d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta amb dues capes de pintura antioxidant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4FM- REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA AMB REPOSICIÓ DE PECES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FM-4SMP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació amb reposició de peces

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reposició de peces:

- Neteja i preparació de la zona a tractar

- Repicat dels elements inestables o despresos

- Estintolament o falcats de la zona de treball, si cal

- Preparació de l'espai necessari per a col·locar les peces de nou

- Humitejat dels paraments i les peces

- Col·locació de les peces amb morter, i rejuntat

REPOSICIÓ DE PECES:

Les peces afegides han de ser del mateix format que les existents.

Les peces s'han de disposar de forma que es mantingui l'especejament de la resta de parament.

Les filades han de ser horitzontals.

No ha de tenir esquerdes.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi poden haver peces més petites que mig maó.

No hi poden haver pedres més petites de 15 cm.

Els junts han d'estar plens de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

REPOSICIÓ DE PECES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA:

m2 de superfície de volta, o de mur, amb zones a reparar, executada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:

m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P870- CONSOLIDACIÓ D'ELEMENT DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P870-1FG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte consolidant sobre paraments verticals exteriors, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat de millorar la resistència mecànica i donar cohesió a les molècules disgregades de la pedra.

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:

- Degradació/fragilitat de l'element a tractar

- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar

- Dificultat d'accés de l'element a tractar

- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:

- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix

- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà

- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

CONSOLIDACIÓ SUPERFICIAL:

El consolidant no ha de deixar residus ni produir modificacions de l'aspecte superficial del substrat on s'aplica (color, lluentor, etc). L'envelliment del consolidant no ha de produir compostos nocius per a la pedra i ha de permetre que sigui possible un nou tractament.

La superfície ha de quedar totalment impregnada del consolidant fins a la saturació.

El consolidant ha de penetrar fins a la part de la pedra que està en bon estat.

Les propietats físiques de la pedra tractada han de ser similars a les de la pedra original sense tractar.

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 30°C i una humitat relativa de l'aire no superior a 60%.

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

Prèviament a l'aplicació del producte, és convenient netejar el parament a fons. En el cas que durant l'operació de neteja s'hagin utilitzat detergents s'haurà d'eliminar amb aigua qualsevol resta dels mateixos per a evitar l'aparició de decoloracions.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que el consolidant escollit té el següent comportament:

- És compatible amb el material sobre el que s'aplica

- Reversible

- Admet noves aplicacions de consolidants i hidrorrepelents

- No forma barreres de vapor

- És transpirable en el sentit dintre-fora

- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenduin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P870- CONSOLIDACIÓ D'ELEMENT DE PEDRA NATURAL

P870-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P870-1FG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte consolidant sobre paraments verticals exteriors, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat de millorar la resistència mecànica i donar cohesió a les molècules disgregades de la pedra.

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:

- Degradació/fragilitat de l'element a tractar

- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar

- Dificultat d'accés de l'element a tractar

- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:

- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix

- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà

- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

CONSOLIDACIÓ SUPERFICIAL:

El consolidant no ha de deixar residus ni produir modificacions de l'aspecte superficial del substrat on s'aplica (color, lluentor, etc). L'envelliment del consolidant no ha de produir compostos nocius per a la pedra i ha de permetre que sigui possible un nou tractament.

La superfície ha de quedar totalment impregnada del consolidant fins a la saturació.

El consolidant ha de penetrar fins a la part de la pedra que està en bon estat.

Les propietats físiques de la pedra tractada han de ser similars a les de la pedra original sense tractar.

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 30°C i una humitat relativa de l'aire no superior a 60%.

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

Prèviament a l'aplicació del producte, és convenient netejar el parament a fons. En el cas que durant l'operació de neteja s'hagin utilitzat detergents s'haurà d'eliminar amb aigua qualsevol resta dels mateixos per a evitar l'aparició de decoloracions.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que el consolidant escollit té el següent comportament:

- És compatible amb el material sobre el que s'aplica

- Reversible

- Admet noves aplicacions de consolidants i hidrorrepelents

- No forma barreres de vapor

- És transpirable en el sentit dintre-fora

- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenduin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX8H,P92A-FG02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

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:

- 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 vorals: $\geq 98\%$ 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 vorals: ≥ 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 vorals: ≥ 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 vorals: ≥ 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< 2,2$.

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 una 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 pesat 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:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

Feu i Godoy Arquitectes, S.L.P.

- T00 a T1: $\pm 1 \%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1 \%$ 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 CRITERI 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).
* 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 (PG-3).
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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-MGJ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE LES COLÒNIES

Feu i Godoy Arquitectes, S.L.P.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

P9B9- PAVIMENT DE PEDRA DE NATURAL SOBRE LLIT DE SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9B9-DN3H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra

- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del llit de sorra

- Compactació i col·locació de les peces

- Rejuntat de les peces amb morter

- Neteja, protecció del morter i cura

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm

- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:

- Peces rejuntades amb morter: ≥ 5 mm

- Peces rejuntades amb beurada: $\leq 1,5$ mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

- Cel·les:

- Paviments interiors: ≤ 1 mm

- Paviments exteriors: ≤ 2 mm

- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures $\leq 1,5$ m2: No es dedueixen

- Obertures $> 1,5$ m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

- Replanteig inicial.

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.

- Humectació de la solera.

- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.

- Control del temps d'adormiment.

- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.

- Neteja de l'excés de beurada.

- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).

- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.

- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

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

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
