

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

juliol 2023

MILLORA DE RECORREGUT AL BOSC DE CAN SOBEIES

Dins el Marc del Projecte de Millora del bosc públic de Can Sobeies per a la seva valorització com a servei ecosistèmic encarat a fomentar l'ús social i el turisme sostenible.

CAN SOBEIES. LA VALL DE BIANYA

Finançat per



Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

I. MEMÒRIA

- MG DADES GENERALS
 - MG 1 Objecte del projecte
 - MG 2 Agents del projecte
 - MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials
 - MG 4 Justificació de compliment de Criteris per al finançament de la Convocatòria extraordinària 2021 del Programa de Plans de Sostenibilitat Turística en Destinacions. Component 14 Inversió 1 del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència.
- MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
 - MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
 - MD 2 Abast del projecte
 - MD 3 Marc urbanístic i legislatiu vigent
- MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
- MN NORMATIVA APLICABLE
 - MN 1 Obra civil, Urbanisme
- MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA
 - MA Annex I _ Fitxes cadastrals
 - MA Annex II _ Fitxes Catàleg de Masies
 - MA Annex III _ Memòria Valorada de Millora del bosc públic de Can Sobeies per a la seva valorització com a servei ecosistèmic encarat a fomentar l'ús social i el turisme sostenible, Desembre 2022.
 - MA Annex IV _ Justificació càlcul estructural

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. VALORACIÓ ECONÒMICA

- VEA AMIDAMENTS
- VEP PRESSUPOST

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

- GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA
- CQ CONTROL DE QUALITAT

MG DADES GENERALS

MG 1 Objecte del projecte

Projecte:	MILLORA DE RECORREGUT AL BOSC DE CAN SOBEIES
Objecte de l'encàrrec:	Millora del bosc públic de Can Sobeies per a la seva valorització com a servei ecosistèmic encarat a fomentar l'ús social i el turisme sostenible
Emplaçament:	Finca de Can Sobeies
Municipi:	La Vall de Bianya
Referència cadastral:	polígon 6; parcel·la 64 17221A006000640000SZ parcel·la i construccions auxiliars 001700900DG57D0001FY Ermita Sant Andreu de Socarrats 001701000DG57D0001LY Mas Sobeies 001700800DG57D0001TY Cementiri

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	Nom: AJUNTAMENT LA VALL DE BANYA NIF: P1722100C Adreça: Crta. De Camprodon, 2, 17813 L'Hostalnou de Bianya, La Vall de Bianya, Girona Telèfon: 972 29 09 33
Arquitecta:	Nom: MIREIA TORRAS CODINACH Nº col·legiat: 53.069/7 NIF: 46673251H Adreça: Plaça Tiradors, 17. Riudaura Telèfon: 625225224

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi topogràfic:	JORDI GIRONÈS Enginyer tècnic TOPÒGRAF col. 3804
Estudi de gestió de residus de la construcció	Mireia Torras Codinach, arquitecta, col. 53.069/7
Estudi Bàsic de seguretat i salut	Mireia Torras Codinach, arquitecta, col. 53.069/7
Control de Qualitat	Mireia Torras Codinach, arquitecta, col. 53.069/7

MG 4 Justificació de compliment de criteris per al finançament de la Convocatòria extraordinària 2021 del Programa de Plans de Sostenibilitat Turística en Destinacions. Component 14 Inversió 1 del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència.

El contingut d'aquest projecte deriva del projecte **"La Garrotxa soft & smart country. Destinació turística sostenible i intel·ligent"**, aprovat pel MINCOTUR (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo) en el marc dels fons procedents del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, i que es finançarà amb càrrec a Fons del Mecanisme de Recuperació i Resiliència de la Unió Europea – Next Generation EU.

"Este proyecto está cofinanciado por la Convocatoria extraordinaria 2021 del Programa de Planes de Sostenibilidad Turística en Destinos (PSTD), financiada íntegramente con fondos europeos Next Generation-EU. Componente 14 Inversión 1 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)"

I concretament suposa l'actuació **"MILLORA DE RECORREGUT AL BOSC DE CAN SOBEIES** dins el Marc del Projecte de Millora del bosc públic de Can Sobeies per a la seva valorització com a servei ecosistèmic encarat a fomentar l'ús social i el turisme sostenible" la qual pertany a **l'actuació 2: valorització paisatgística i restauració d'espais naturals. Eix 1: transició verda i sostenible del PSTD de la Garrotxa.**

Amb aquesta actuació es dona compliment als objectius generals de la Política Palanca 5 "Modernización y digitalización del tejido industrial y de la pyme, recuperación del turismo e impulso a una España nación emprendedora" i, concretament del Component 14 "Plan de modernización y competitividad del sector turístico", en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència de la Unió Europea – Next Generation UE.

El present contracte es troba subjecte als controls de la Comissió Europea, l'Oficina de Lluita Antifrau, el Tribunal de Comptes Europeu i la Fiscalia Europea, i al dret d'aquests òrgans a l'accés a la informació sobre el contracte i a les normes sobre conservació de la documentació, d'acord amb el que es disposa en l'article 132 del reglament financer.

GESTIÓ DE RESIDUS

S'adjunta fitxa de Residus segons

- 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 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

"L'empresa contractista està obligada a incloure en totes les fases de disseny i execució dels projectes i de manera individual i per a cada una d'elles, un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, conforme a l'establert en el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, on es compliran les següents condicions:

- o Almenys el 70% del pes dels residus en construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural mencionat a la categoria 17 05 04 de la Llista europea de residus establerta per la decisió 2000/532/EC), generats en el lloc de construcció, es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions d'emplenament utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.
- o Els operadors hauran de limitar la generació dels residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millores tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substàncies perilloses i facilitar la preparació per la reutilització i reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles pels residus de construcció i demolició. Tanmateix, s'establirà que la demolició es porti a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent en el lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests hauran de ser retirats, emmagatzemats i gestionats a través de gestors autoritzats pel seu tractament.
- o Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció recolzaran la circularitat i, en particular, demostraran, amb referència a la ISO 20887, per avaluar la capacitat de desmuntatge o adaptabilitat dels edificis, com estan dissenyats per ser més eficients en l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per permetre la reutilització i reciclatge.

Per tal d'acreditar el compliment d'aquests tres requisits en matèria de gestió dels residus generats en les actuacions, la persona posseïdora dels residus i dels materials de construcció haurà d'aportar **un informe firmat per la direcció facultativa de l'obra i que haurà de contenir l'acreditació documental de que els residus s'han destinat a la preparació per la reutilització, reciclat o valorització en gestors autoritzats i que es compleix amb el percentatge fixat del 70%.** Aquest fet s'acreditarà a través **dels certificats dels gestors de residus, que a més inclourà el codi LER dels residus entregats perquè es pugui comprovar al separació realitzada en l'obra. També s'inclourà el certificat relatiu als residus perillosos generats, encara que no computin per l'objectiu del 70%.**

ETIQUETATGE CLIMÀTIC I DIGITAL APLICABLE

Components del PRTR al que pertany l'activitat	Componente C14 Plan de modernización y competitividad del sector turístico. Inversión I1 Transformación del modelo turístico hacia la sostenibilidad
Mesura (Reforma o Inversió)	Convocatoria extraordinaria 2021 del Programa de Planes de Sostenibilidad Turística en Destinos, financiada íntegramente con fondos europeos



MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

	Next Generation-EU. Componente 14 Inversión 1 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Títol del projecte PSTD	"La Garrotxa Smart & soft county"
Títol de l'activitat i tipologia	"Millora del bosc públic de Can Sobeies per a la seva valorització com a servei ecosistèmic encarat a fomentar l'ús social i el turisme sostenible" (EIX 1 DEL PROJECTE PSTD)
Etiquetat climàtic i mediambiental assignat a la mesura	050 – protecció de la natura i la biodiversitat, patrimoni i recursos naturals, infraestructures verdes i blaves
Percentatge de contribució a objectius climàtics (%)	40%
Percentatge de contribució a objectius mediambientals (%)	100%

El projecte compleix amb les obligacions en matèria mediambiental, així com les obligacions assumides en matèria d'etiquetatge verd.

El projecte compleix amb el principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi *do no significant harm* - DNSH) als sis objectius mediambientals en el sentit de l'article 17 del reglament (UE) 2020/852 i, en el seu cas, l'etiquetatge climàtic i digital, d'acord amb el que es preveu en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, aprovat per Consell de Ministres el 27 d'abril de 2021 i pel Reglament (UE) núm. 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com amb el requerit en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya.

Les activitats que es desenvolupen no ocasionen un perjudici significatiu als següents objectius mediambientals, segons l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852 relatiu a l'establiment d'un marc per facilitar les inversions sostenibles mitjançant la implantació d'un sistema de classificació (o taxonomia) de les activitats econòmiques mediambientals sostenibles:

- Mitigació del canvi climàtic.
- Adaptació al canvi climàtic.
- Ús sostenible i protecció dels recursos hídrics i marins.
- Economia circular, inclosos la prevenció i el reciclatge de residus.
- Prevenció i control de la contaminació a l'atmosfera, l'aigua o el sòl.
- Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes.

b) Les activitats s'adeqüen, si escau, a les característiques fixades per a la mesura i submesura del component i reflectides en el Pla de recuperació, transformació i resiliència.

c) Les activitats que es desenvolupen en el projecte compliran amb la normativa

mediambiental vigent que sigui aplicable.

d) Les activitats que es desenvolupen no estan excloses per al finançament pel Pla de recuperació, transformació i resiliència d'acord amb la [Guia tècnica sobre l'aplicació del principi "no causar un perjudici significatiu" en virtut del Reglament relatiu al Mecanisme de Recuperació i Resiliència \(2021/C 58/01\)](#), a la [Proposta de Decisió d'execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya](#) i al seu [annex](#).

e) Les activitats que es desenvolupin no causaran efectes directes sobre el medi ambient, ni efectes indirectes primaris en tot el seu cicle de vida, entenent com a tals els que es puguin materialitzar una vegada realitzada l'activitat.

El compliment del DNSH inclou també el compliment de les condicions específiques previstes al Component 14, i a la Inversió 1 en què s'emmarquen aquests projectes, tant pel que fa al principi DNSH, com a l'etiquetatge climàtic i digital.

L'entitat contractant garantirà, en totes les actuacions que dugui a terme en execució del contracte, el ple compliment del principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi *do no significant harm* - DNSH) i, en el seu cas, l'etiquetatge climàtic i digital, d'acord amb el que es preveu en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, aprovat per Consell de Ministres el 27 d'abril de 2021 i pel Reglament (UE) núm. 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com amb el requerit en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya.

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El Mas Sobeies és una masia important del segle XVI situada al municipi de la Vall de Bianya al cantó sud de la carretera C-153 que comunica Olot amb Camprodon. Està ubicada a l'inici de la vessant nord de la Muntanya de Sant Valentí i a part de la construcció de la masia, el conjunt consta d'una cabanya, una ermita romànica que forma part del béns del patrimoni arquitectònic i arqueològic municipal, l'Ermite de Sant Andreu de Socarrats, i un cementiri, a més de construccions rellevant d'obra civil com són l'era entre la masia i la cabanya, murs de feixa de pedra, dues basses i una font.

La finca cadastral on se situa el bosc objecte d'aquest projecte té una extensió de 639.175 m², o sigui, 63'92 hectàrees, i l'àmbit d'actuació del recorregut comprèn una àrea d'uns 6.660 m², més uns 1.000 m² a la part inferior de la finca per genera una zona d'aparcament.

Aquesta finca és de titularitat pública pertanyent a l'Ajuntament de la Vall de Bianya. En aquest context l'ajuntament és qui gestiona la finca, els usos, els manteniment, activitats, i promou les actuacions necessàries segons els usos programats. En aquest cas, l'Ajuntament de la Vall de Bianya, vol promoure un recorregut pel bosc de la zona baixa de la finca com a recorregut de salut en relació a la valorització dels serveis ecosistèmics dels boscos més madurs, la constatació científica dels beneficis dels boscos en la salut i el benestar de les persones, i la divulgació dels valors ecològics, etnològics i socials dels boscos: el bosc com a influència positiva per la salut i alhora valoritzar una finca especial amb una ermita romànica i una masia que manté l'arquitectura tradicional autòctona.

Aquest projecte té com a base prèvia la Memòria Valorada redactada a desembre de 2022 pel geòleg Llorenç Planagumà i l'enginyera geòloga Mireia Jiménez, on es desenvolupen les necessitats i objectiu de les diferents actuacions a realitzar per a millora del bosc públic de Can Sobeies, per a la seva valorització com a servei ecosistèmic encarat a fomentar l'ús social i el turisme sostenible. Els criteris d'aquest projecte seran els detallats en aquest document previ, amb el seu desenvolupament constructiu.

MD 2 Descripció de la proposta

L'objectiu global d'aquest projecte és el de revaloritzar el Bosc de Can Sobeies millorant-ne els ecosistemes forestals, afegint valor local i millorar la sostenibilitat del turisme de la comarca, proporcionant informació científica per a la innovació social i política en quant al gaudi i el turisme sostenible i explorant estratègies per mitigar els riscos per als boscos. L'eix conductor de la proposta és un itinerari pel bosc de Can Sobeies, un dels boscos emblemàtics de la Vall de Bianya, no únicament per recuperar el seu valor paisatgístic sinó també per mantenir i actualitzar el seu valor de gaudi històric i social.

El projecte neix amb la voluntat de millorar aquest espai, que aquestes darreres dècades ha patit inclemències i abandó, com les que l'any 2020 va suposar el temporal Glòria. L'actuació preveu uns treballs integrals de millora paisatgística i de l'ús del conjunt del bosc en els diferents àmbits i garantir el seu bon manteniment i posar al dia els elements arquitectònics, com ara els murs de pedra seca.

Els treballs es centraran en els 646.024,20 m2 de superfície del bosc de la finca de Can Soveies, posant la major part dels esforços en la roureda de la part baixa. S'han identificat les necessitats dels diferents espais que configuren les àrees de bosc, la zona del corriol, l'adequació d'un camí accessible per a tots els públics i la millora d'alguns murs de pedra seca.

Un cop fet l'estudi i l'anàlisi del conjunt de les intervencions, es defineixen un seguit d'actuacions a realitzar amb l'objectiu de recuperar el valor paisatgístic de l'indret i garantir l'interès i gaudi de l'espai al públic. La Memòria Valorada Prèvia fa una numeració de les actuacions que s'han de portar a terme, algunes de caire forestal de sanejament del bosc, millora botànica, eliminació d'espècies invasores; i altres de caire paisatgístic i divulgatiu.

Actuacions de caire forestal

- millora de la vegetació i consolidació de la riquesa botànica;
- eliminació i seguiment de la presència d'espècies exòtiques i/o invasores;
- estudi i seguiment de les característiques hidrogeològiques i d'indicadors ecològics de la font de la finca com a ecosistema altament sensible als efectes del canvi climàtic

Actuacions de caire paisatgístic i divulgatiu

- adequació d'un camí, adaptant-lo a les diverses necessitats funcionals del públic global;
- recuperació dels diferents elements singulars, com els murs de pedra seca;
- adequació i millora de l'entorn del corriol;
- implementació de cartellera divulgativa i pedagògica;
- consolidació de l'ús públic i possibles nous elements a integrar per oferir noves formes saludables d'habitar el bosc;

Per tal d'aconseguir un conjunt harmònic la proposta es genera a partir de diferents punts a desenvolupar, es preveu l'adequació dels accessos i l'entorn amb la restauració d'un itinerari i un tractament de la vegetació i dels elements de protecció de la zona, a més de la implementació i homogeneïtzació de nova cartellera i algun element de mobiliari urbà.

MD 2.2 Criteris d'Intervenció

El criteri general en el global de la proposta és el de millorar la resiliència dels ecosistemes mitjançant la promoció i la creació de valor sostenible dels paisatges boscosos de la Vall de Bianya. Per una banda hi ha una sèrie d'actuacions vinculades a les millora dels elements naturals preexistents, com la neteja i potenciació del propi espai, el bosc, amb actuacions als elements arboris, arbustius, estudi i seguiment del sistema hidrològic; i per altra banda, actuacions d'implementació de nous elements o millora dels existents per tal d'incentivar el contacte amb la natura de forma respectuosa a visitants autòctons i foranies, apropar aquest espai natural a través d'un recorregut que posi en valor l'experiència d'està dins d'un bosc.

En aquest sentit la proposta s'ha generat a partir del recorregut circular amb un punt de partida i un final a l'aparcament situat a l'extrem nord de la finca de Can Sobeies, a un camp planer situat a tocar del camí d'accés a la finca des de la carretera C152 i de la via verda que va des d'Olot a Hostalnou de Bianya. Així doncs es preveu aparcament per a vehicles motoritzats i per a bicicles.

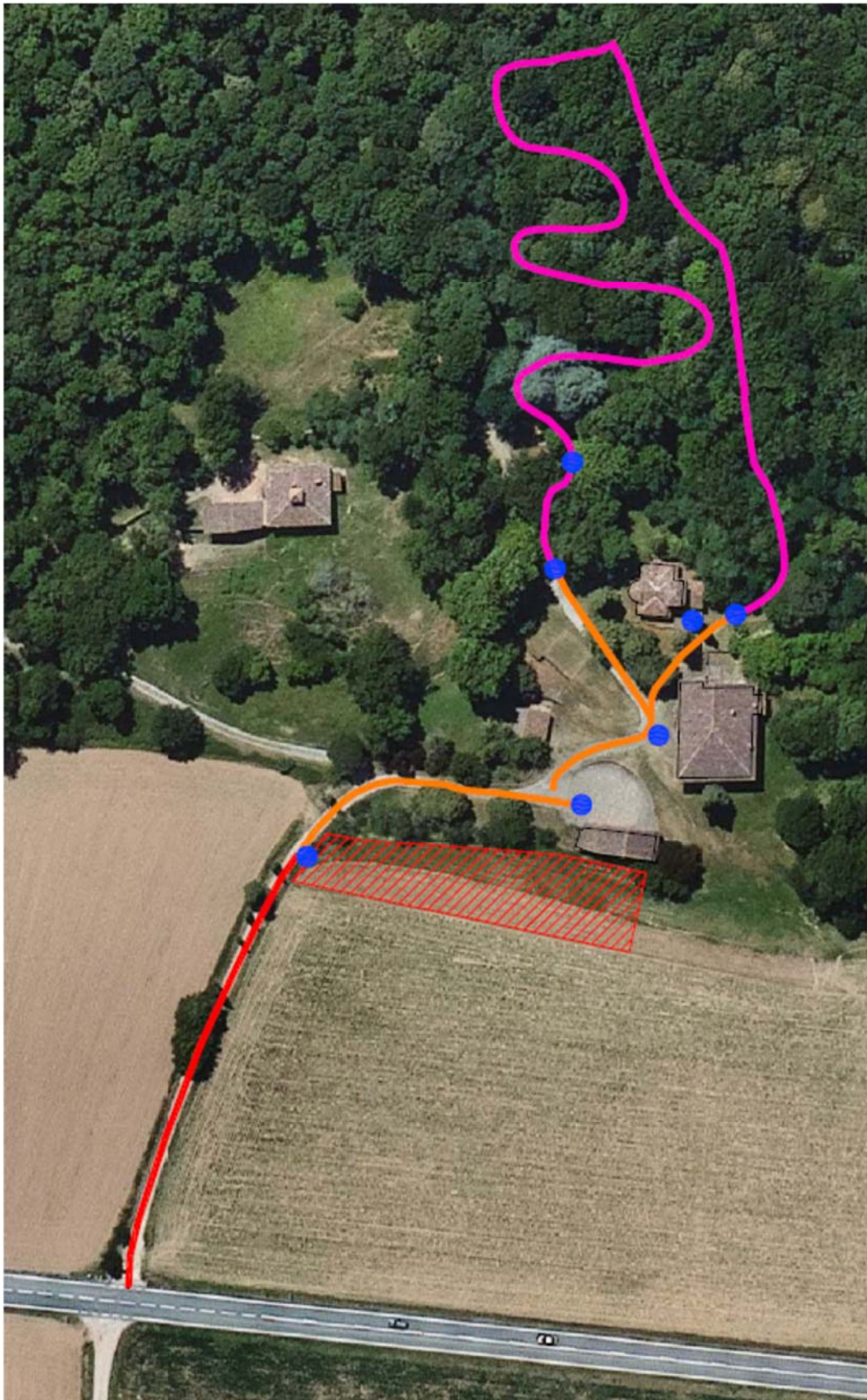
Es preveu que el recorregut es faci a peu. Les pendents existents màximes són del 20% i per tant també es pot preveure que es pugui realitzar l'itinerari amb vehicle personal per a persones amb mobilitat reduïda motoritzats.

A partir de l'aparcament se segueix el camí existent a peu que porta al Mas de Can Sobeies passant per l'era i la cabanya, punt d'interès del recorregut. A partir del mas Sobeies, se segueix el camí existent cap a l'esquerre, passant per la façana nord de l'ermita de Sant Andreu de Socarrats. Una vegada passada l'ermita un nou cartell informatiu, ens donarà les informacions relacionades amb el recorregut del bosc de Can Sobeies.

A partir d'aquí comença l'itinerari del Bosc de Can Sobeies amb un traçat marcat per un sender d'1,60m d'amplada i un recorregut d'uns 430m lineals. El primer tram, d'uns 17 m i una pendent del 17,60% ens porta fins el prat posterior a l'ermita i al cementiri. En aquest prat es pot fer un recorregut alternatiu de passeig i estada, no determinat. Alhora aquest prat comunica, pel seu cantó oest, amb la part final de l'itinerari del bosc. Des del punt on el nou sender ens deixa ha deixat al prat el recuperem per iniciar el recorregut pròpiament pel bosc. El sender recórrer el bosc de Sobeies de forma sinuosa durant la pujada fins a arribar a la cota 395.65, punt més elevat, travessant per un passarel·la el rec existent. El bosc es saneja d'espècies invasores i/exòtiques i alhora es millora seleccionant els elements vegetals adults, sans i representatius i que assegurin un bosc equilibrat. Des del punt més alt del sender es pot continuar una caminada més extensa pel un corriol ascendent existent o bé continuar el recorregut marcat de baixada cap a Mas Sobeies. Aquest part de l'itinerari s'executarà sobre el corriol existent de pujada des del mas, al costat del rec. És lineal i les pendents més pronunciades. Durant aquest baixada, primer torbarem la intersecció, informada amb un cartell indicatiu, d'un corriol existent que porta fins a una font i al torrent; i més avall, trobarem una segona intersecció que comunica amb el prat posterior a l'ermita i al cementiri. Després de recórrer uns 55m lineals descendents arribarem a les basses de Sobeies, la font i a l'Ermita de Sant Andreu de Socarrats, on se situa un quart cartell informatiu/indicatiu. A partir d'aquí es reprèn el camí pavimentat existent passant per la façana principal, per segona vegada, del Mas Sobeies i es descendeix cap a l'aparcament.

Les actuacions que es portaran a terme per a l'adequació d'aquest recorregut, seran:

- Adequació aparcament.
 - Instal·lació d'equipament per a aparcament de bicicletes i vehicles de mobilitat personal.
 - Instal·lació cartell indicatiu
- Refeta mur de contenció de maçoneria, banda nord ermita Sant Andreu de Socarrats.
- Cartell Informatiu a l'inici de l'itinerari Bosc Sobeies.
- Traçat i estabilització nou sender al Bosc de Sobeies.
- Passarel·la sobre rec al nou sender al Bosc de Sobeies.
- Instal·lació cartell indicatiu al final nou sender, situat a l'ermita i font de Sant Andreu de Socarrats.
- Neteja forestal al Bosc de Sobeies segons Pla de Gestió forestal



MD 3 Marc urbanístic i legislatiu vigent

- Text Refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya 1/2010 de 3 d'agost
- Llei de protecció i gestió del paisatge de Catalunya, Llei 8/2005, de 8 de juny
- POUM de la Vall de Bianya i Text Refós DG 13/09/2004
- Pla especial urbanístic del catàleg de masies i cases rurals, 31/10/2006
- Pla Territorial de les Comarques gironines 15/10/2010
- Pla director territorial de la Garrotxa aprovat per Acord de Govern de la Generalitat de Catalunya 157/2008, de data 16.09.08
- Protecció del Patrimoni Cultural Nacional:
- Llei 16/1985, de 25 de juny, del patrimoni històric espanyol (BOE núm.155, de 29-6-1985)
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni cultural català (DOGC núm. 1807, d'11-10-1993)
- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals (DOGC, 556, de 28-6-1985)
- Llei 9/1995, de 27 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural (DOGC)
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural (DOGC)
- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC, 3594, de 13-03-2002)

Finançat per



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

TREBALLS PREVIS

En el terreny a edificar no hi ha cap mena de construcció ni instal·lació que calgui enderrocar o retirar ni es preveu l'existència d'elements enterrats. El terreny té pendent, el punt més baix del nou sender està a la cota 370,86 msnm, el punt més elevat està situat a 395,65 msnm i el punt final i baix està a 371,58 msnm. No existeix clavegueram i ni cap tipus d'instal·lació ja que l'actuació es realitza en un espai forestal. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials

ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES:

- Enderroc de mur de contenció de maçoneria en mal estat. Acumulació de pedres per a la seva reutilització per a la refeta del mur
- Anivellaments en terreny i moviments de pedres i terres dins de l'àmbit d'actuació.
- Obertura i excavació de rases per a petits fonaments per a la instal·lació de cartells informatius i suports d'aparcament de bicicletes i vehicles de mobilitat personal; fonaments passarel·la sobre rec.
- Transport de runes a abocador autoritzat.

FONAMENTS / RECALÇAMENTS:

- Formigó Armat HA-25/B/20/lia en elements.

La fonamentació escollida en relació amb la tipologia estructural i les capacitats del sòl es una fonamentació superficial formada per sabates contínues, d'armat homogeni i geometria variable en funció dels elements sobre rasant.

Dimensionat

Pel dimensionat dels fonament s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que se s'explica en aquest apartat. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de traves i les bigues centradores.

Mètode de càlcul formigó:

Per l'obtenció de les sol·licitacions s'han considerat els principis de la mecànica racional i les teories clàssiques de la resistència de materials i elasticitat.

El mètode de càlcul aplicat és el dels estats Límit, en el que es pretén limitar que l'efecte de les accions exterior ponderades per uns coeficients, sigui inferior a la resposta de l'estructura, minorant les resistències dels materials amb altres coeficients.

Als estats límit últims es comproven els corresponents a equilibri, esgotament, adherència, ancoratge i fatiga. Els estats límit d'utilització comproven deformacions i vibracions.

Definits els estats de càrrega segons origen, es procedeix a calcular les combinacions possibles amb els coeficients de majoració i minoració corresponents d'acord als coeficients de seguretat definit a l'article 12 de la instrucció EHE 08 i les combinacions d'hipòtesi definides a l'article 13 de la mateixa instrucció.

L'obtenció dels esforços a les diferents hipòtesis simples de l'entramat estructural, es faran d'acord a un càlcul lineal de primer ordre, és a dir, admetent proporcionalitat entre esforços i deformacions, el principi de superposició d'accions i un comportament lineal i geomètric dels materials i l'estructura. Per l'obtenció de les sol·licitacions determinants en el dimensionat dels elements dels forjats s'obtidran els diagrames envolvents per cada esforç.

Pel dimensionat dels suports es comproven totes les combinacions definides.

Recobriments mínims per durabilitat i resistència al foc

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient, i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura de l'EHE-08, les sabates i els murs de contenció tenen una classe general d'exposició: Iia, sense cap classe d'exposició específica

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució estadístic.

Classe d'exposició: Iia

- Sabates, bigues de travesa i centradores:
 - o sobre 10cm de formigó de neteja $r_{nom} = 30\text{mm}$
 - o cares laterals en contacte amb el terreny, $r_{nom} = 80\text{mm}$

Caracterització dels materials

- El formigó dels elements de fonamentació i contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:

- o HA-25/B/30/Iia
- o nivell de control: estadístic

- L'acer d'armar serà:

- o barres corrugades: B500S
- o malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer d'armar γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de l'EHE-08

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

ESTRUCTURES:



Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

-Formigó Armat HA-25/B/20/lia en elements.

-Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de la sèrie HEB i platines metàl·liques

Caracterització dels materials

Tal com s'ha descrit, l'estructura es conforma amb estructura de fusta i formigó en fonamentació. Les característiques mecàniques de càlcul son les següents:

	RESISTÈNCIA DE CàLCUL DEL MATERIAL
Formigó de planta HA-25	166,67 kg/cm ²
Hacer en barres B-500-S	4347,82 kg/cm ²
Fusta C24 I GL24	184,61 kg/cm ²

Els coeficients de seguretat de cada material son:

Formigó:	1.5
Acer B500S:	1.15
Fusta laminada:	1.3

Formigó

El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà:

Estructura de formigó					Normativa: EHE-08				
Característiques	Materials	fk	Y	E	G	v	Er	α	δ
	Formigó abocat a obra:	HA-25	1,50	27,3	11,4	0,2		1,0·10 ⁻⁵	2.500
		HA-30		28,6	11,9				
	Formigó prefabricat:	HP-35		29,8	12,4				
		HP-40		30,9	12,9				
		HP-45		31,9	13,3				
	Armadura passiva:	B-500-S	1,15	200			12	7.850	
Armadura activa:	Y-1860-C	190				3,5			
Llegenda	fk: resistència característica (MPa)			v: coeficient de Poisson					
	Y: coeficient parcial de seguretat			Er: allargament de ruptura (%)					
	E: elasticitat (GPa)			α: coeficient dilatació tèrmica (°C ⁻¹)					
	G: rigidesa (GPa)			δ: densitat (Kg/m³)					
Pdprojecte	Zona		Designació		recubriment mín. (mm)				
	Fonaments:		HA-25/B/20/Ila		amb formigó neteja: 35				
					contacte terreny: 80				
	Plaques alveolars:		HP-45/P/12/I		30				
	Cèrcols, capes de compressió:		HA-25/B/12/I		30				
	Lloses:		HA-25/B/12/Ila		35				

pilars de formigó armat:

- o HA-25/B/20/lia
- o nivell de control: estadístic

sostres plaques alveolars :

- o HA-25/B/12/lia
- o nivell de control: estadístic

Acer d'armar

Estructura metàl·lica				Normativa: CTE-DB-SE-A			
Elasticitat: E = 210.000 MPa				Coef. dilatació tèrmica: $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$			
Rigidesa: G = 81.000 MPa				Densitat: $\delta = 7.850 \text{ Kg/m}^3$			
Coeficient de Poisson: $\nu = 0,3$							
Perfils d'acer	t ≤ 16 mm grau JR fins a -20 °C	S235	fy =	235 MPa	fu =	360 MPa	YM0 1,05
		S275		275 MPa		410 MPa	
		S355		355 MPa		470 MPa	
Cargols, femelles i volanderes		5.8	fyb =	400 MPa	fub =	500 MPa	YM2 1,25
		8.8		640 MPa		800 MPa	
		10.9		900 MPa		1.000 MPa	

- o barres corrugades: B500S
- o malles electrosoldades: B500T

Elements de Fusta

Fusta contralaminada CLT (avet) (C18)		Normativa: CTE-DB-SE-M	
Flexió: 10 MPa		Compressió paral·lela: 18 MPa	
Densitat característica: 470 Kg/m³		Coef. parcial de seguretat (YM): 1,25	
Contingut d'humitat: 9-12%		Mòdul d'elasticitat paral·lel mitjà: 11,0 GPa	

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1,0	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes que es permeten i que venen definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de l'EHE-08

Accions considerades:

Les càrregues considerades al projecte són les següents:

Pel càlcul dels sostres i per comprovació de sobrecàrregues s'han adoptat les càrregues en aplicació de les indicacions del DB de Seguretat estructural, accions en l'edificació, del CTE. Pel càlcul dels estintolaments s'han considerats les càrregues indicades a la AEOR-93. Així, les càrregues aplicades són les indicades en el següent quadre:

PASSARELLA	Pes propi	117 kg/m²
	Càrregues mortes	50 kg/m²
	Sobrecàrrega d'ús	300 kg/m²
	TOTAL	467 kg/m²

Resistència al foc de l'estructura

L'estructura és per una passarel·la exterior, per tant, la seva resistència al foc, en compliment del CTE no ha de ser calculada segons la resistència al foc

MURS:

-Murs de pedra del país existent, per conformar mur de contenció de traça corba de màxima alçada 1,20 m. com a màxim, de 50cm. D'ampla.

PAVIMENTS:

- Paviment a base d'estabilització de sender, mitjançant aportació de una capa superficial de 10 cm de gruix, acabat compacte, de mescla de sorra i estabilitzant i consolidant de terrenys, a base de calç hidràulica natural, estesa, anivellada i compactada amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, prèvia preparació de la superfície. Antilliscant

- Paviment a base de llates de fusta termotractada col·locada amb un espai buit entre elles d'1,5cm pel pas de l'aigua. Antilliscant

SERRALLERIA:

- Platines de xapa metàl·lica de 100x10mm. i 50x6mm per cartells informatiu/indicatius, segons plànols.

EQUIPAMENTS:

- Suports d'aparcament de bicicletes i vehicles de mobilitat personal a base de llistons de 10x10cm i 7x7cm de fusta termotractada o d'acàcia.

TREBALLS FORESTALS

- Segons Pla de Gestió Forestal.

ALTRES:

Tot l'aquí no previst o dubtós segons disposicions de la Direcció Facultativa, i els restants documents que componen el present projecte.

Mireia Torras Codinach

Arquitecta, col·legiada núm. 53.069/7

MN NORMATIVA APLICABLE

normativa tècnica d'urbanització

Recull de textos reglamentaris i d'altres no normatius relacionats amb els projectes de disseny d'espais urbans.

- Llista genèrica no exhaustiva -

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)
- **Código Técnico de la Edificación**
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos
(BOE 28/03/2006)
- **Real Decreto 2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II
(BOE 17/12/2004)
- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.
(DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
(Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)
(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Real Decreto 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)
- **Orden VIV/561/2010**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
(BOE 11/03/2010)
- **Llei 9/2003**, de la mobilitat
(DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

vialitat

- **Orden FOM/3460/2003** por la que se aprueba la norma 6.1-IC: “Secciones de firme”, de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003** por la que se aprueba la norma 6.3-IC: “Rehabilitación de firmes”, de la Instrucción de carreteras.
(BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/273/2016** por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: “Trazado”, de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 04/03/2016)
- **Orden FOM/298/2016** por la que se aprueba la norma 5.2-IC: “Drenaje superficial” de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 10/03/2016)
- **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- **Ordre 02/07/1976**, “PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras.”
(BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

genèric d'instal·lacions urbanes

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

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

ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) *Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)*
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
(BOE 06/06/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
(DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
(BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
(BOE 24/07/01)
- **Orden 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".
(BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.
(BOP 20/11/2012).

Hidrants d'incendi

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

xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.
(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(BOE 30/12/1995)
- **Orden 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
(BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals**
(Àrea metropolitana de Barcelona)
(BOP 03/02/2015)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona**
Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials
(BOP 02/05/2011)

xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
(BOE 04/09/2006)
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Orden 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974)
Orden 26/10/1983 modifica la Orden 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.
- **Decreto 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
(BOE 27/12/2013)
- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.
(BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"
(BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)
- **Real Decreto 337/2014**, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
(BOE 09/06/2014)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).

NTP - LAMT	Línies aèries de mitjana tensió
NTP - LSMT	Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
(BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:
 - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
 - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
 - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
 - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Real Decreto 1053/2014** por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
(BOE núm. 316 31/12/2014)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP - LABT	Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT	Línies subterrànies de baixa tensió

centres de Transformació

- **Real Decreto 337/2014**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
(BOE 09/06/2014)
- **Ordre de 06/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE 01/08/1984)
- **Resolución 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
(BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
 - NTP – CT Centres de transformació en edificis
 - NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
(BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
(DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)
- **Decret 190/2015**, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
(DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
(BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

xarxes de telecomunicacions

- **Ley 9/2014**, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.
(BOE 10/05/2015)
- Especificacions tècniques de les Companyies

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

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

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

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

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



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - Next Generation UE

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA Annex I _ Fitxes cadastrals

MA Annex II _ Fitxes Catàleg de Masies

MA Annex III _ Memòria Valorada de Millora del bosc públic de Can Sobeies per a la seva valorització com a servei ecosistèmic encarat a fomentar l'ús social i el turisme sostenible, Desembre 2022.

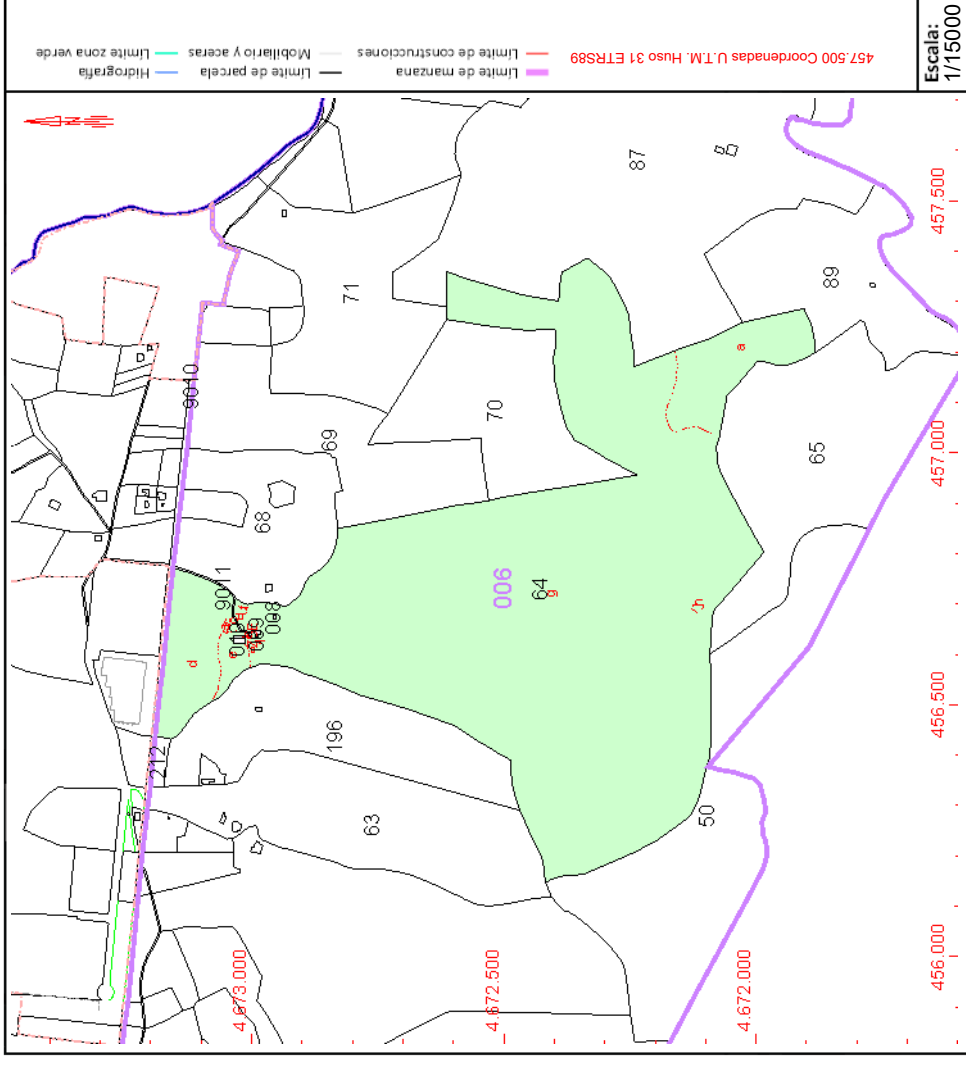
MA Annex IV_ Justificació càlcul estructural

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17221A006000640000SZ

PARCELA

Superficie gráfica: 639,175 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 64
MAS SOBEIES, LA VALL DE BIANYA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida: 281 m2

Año construcción: 1975

Construcción		
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
AGRARIO	01/00/01	132
AGRARIO	02/00/01	75
AGRARIO	03/00/01	74

Cultivo			
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MB Monte bajo	03	35,715
b	E- Pastos	00	226
c	E- Pastos	00	371
d	C- Labor o Labradío seco	01	32,838
e	PR Prado o Praderas de regadío	00	5,514
f	HR Huerta regadío	00	116
g	MB Monte bajo	03	563,802
h	MB Monte bajo	03	300
i	MT Matorral	00	12

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 001700800DG57D0001TY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

DS AFUERAS

17858 LA VALL DE BIANYA [GIRONA]

Clase: URBANO

Use principal: Industrial

Superficie construida: 63 m2

Año construcción: 1900

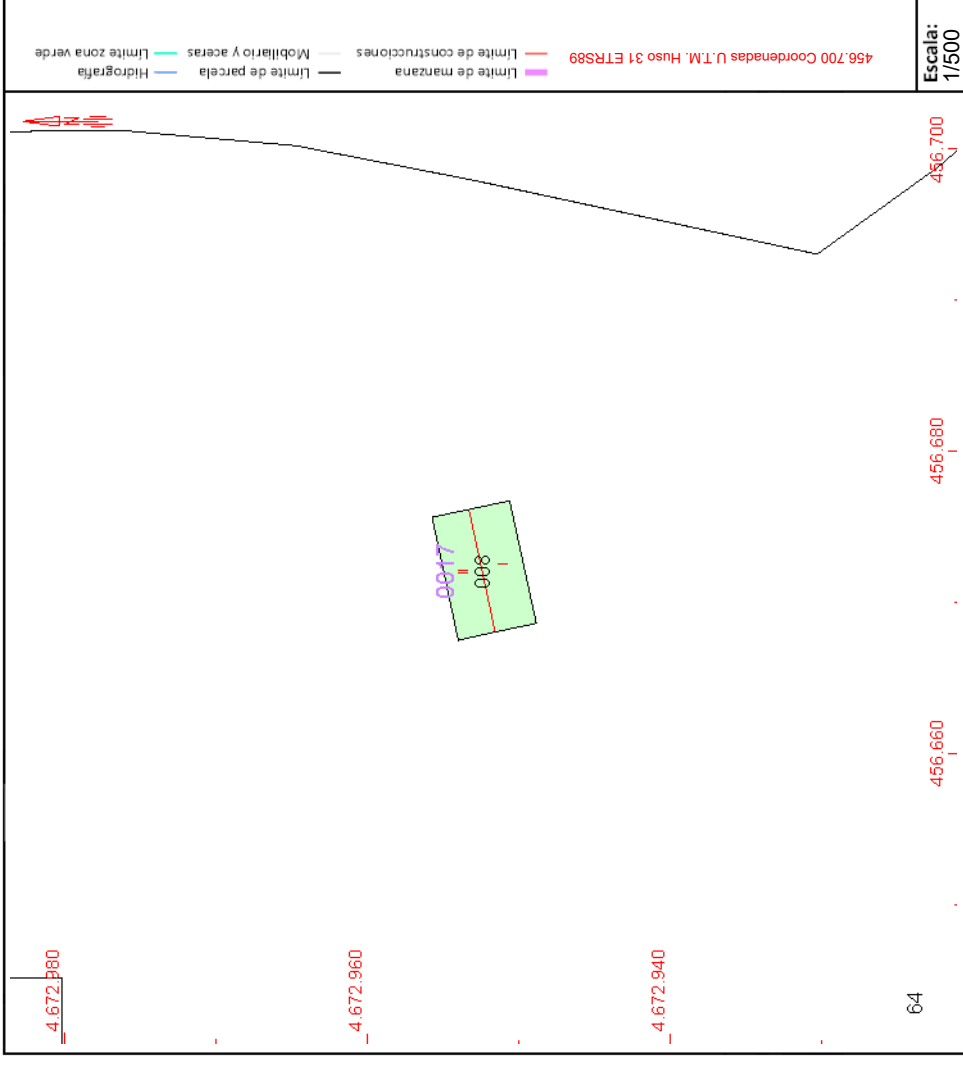
Construcción

PARCELA

Superficie gráfica: 44 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 001700900DG57D0001FY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

DS AFUERAS

17858 LA VALL DE BIANYA [GIRONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Religioso

Superficie construida: 122 m2

Año construcción: 1900

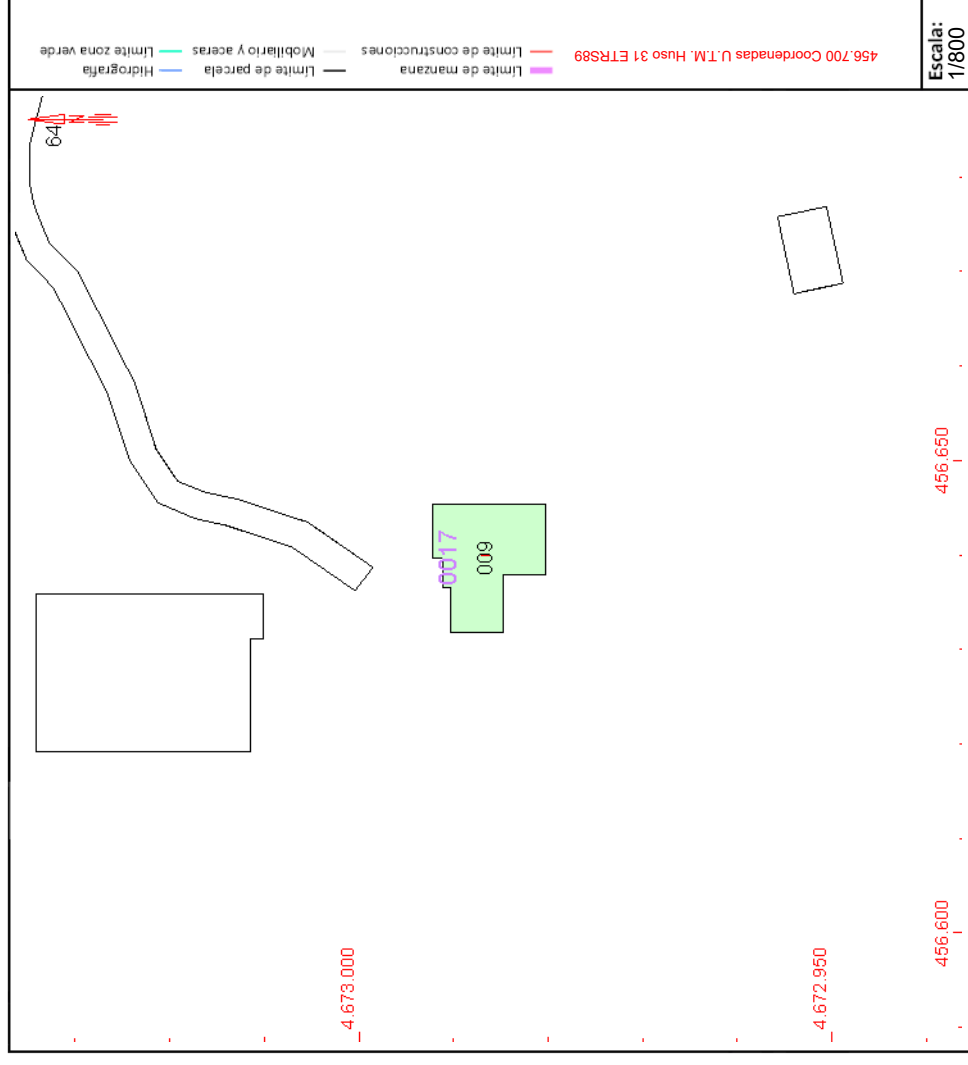
Construcción

PARCELA

Superficie gráfica: 122 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del “Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC”

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 001701000DG57D0001LY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

DS AFUERAS

17858 LA VALL DE BIANYA [GIRONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 916 m2

Año construcción: 1900

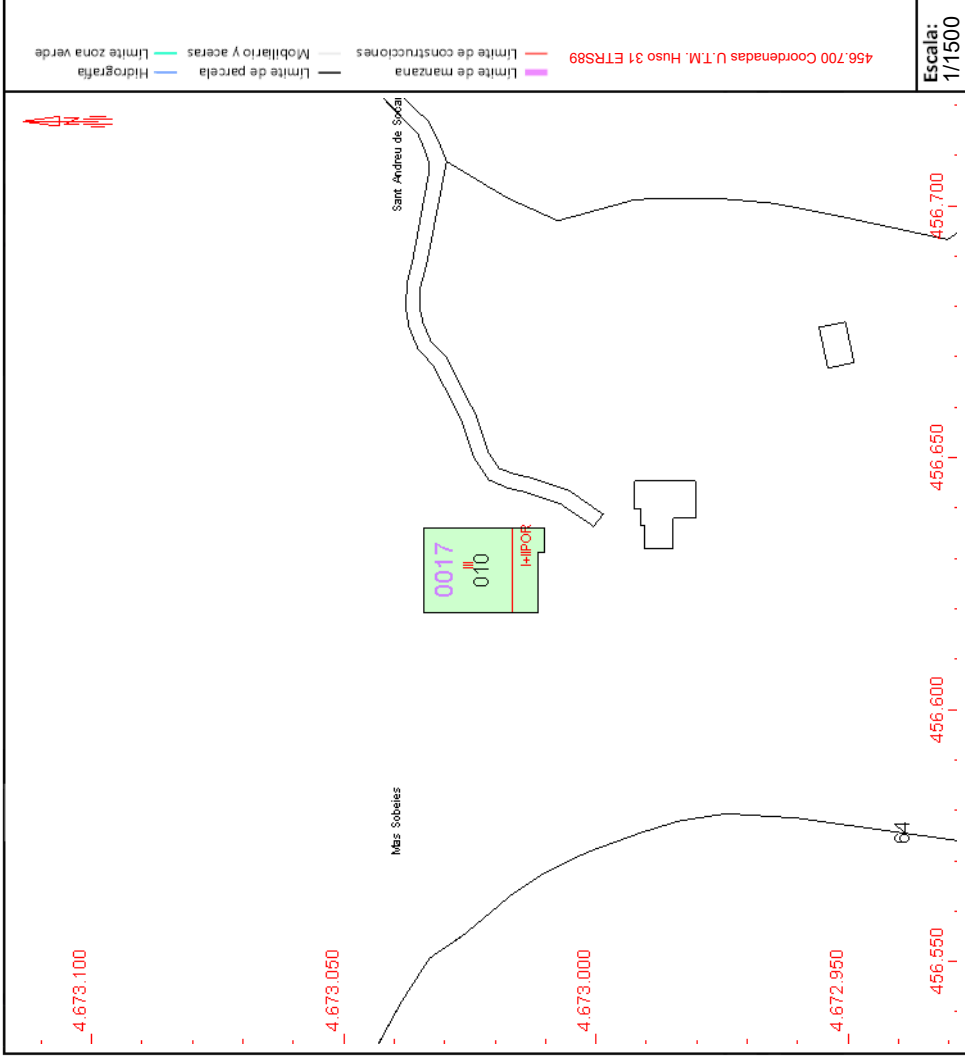
Construcción

PARCELA

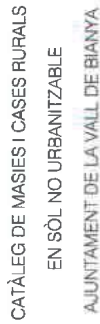
Superficie gráfica: 384 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



CATÀLEG DE MASIES I CASES RURALS
EN SÒL NO URBANITZABLE
AJUNTAMENT DE LA VALL DE BIANYA

MUNICIPI: LA VALL DE BANYA

A.

REFERÊNCIA CADASTRAL: 001701000DG57D0001LY-



DESCRIPCIÓ GENERAL:

Gran casal de planta quadrada amb ampli teulat a tres aigües, sostingut per biques de fusta i llares.

Disposa de baixos, planta noble (amb una àmplia sala d'convit d'on parteixen nombroses portes que donen a les cambres i altres estances) i golfes.

Les références documentales sur le mas Sabates existent en el *segle* XII-XIII. L'actual edifici és dels *segles* XVIII-XIX com ho mostren les dades esculpides en les llindes de les diferents obertures.

CLASSIFICACIÓ: A

ELEMENTS D'INTERES:

Cal destacar les llinde de les diferents obertures amb inscripcions de codes.

EDIFICACIONS ANNEXES:

Cabanya just davant de la façana de tramuntana. És de planta rectangular amb coberta a dues aigües amb els vessants vers les façanes laterals. Està construïda amb els mateixos materials que el casal.

ÉPOCA: Anterior a 1950.

TIPOLOGIA: Casa a quatre vessants.

COBERTA: Teula aràbigga.

ACCÈS:

Direcció Bianya, la casa que ens queda al costat esquerre de la carretera, molt a prop de l'església de Sant Andreu de Socarrats.

SUPERFICIE:

FINCA: 76.15 h

EDIFICIO PRINCIPAL - 445 m²

ALTRES: (cathay) 95 m²

ESTAT DE CONSERVACIÓ:

RETINOS

INSUFFICIENT



HABITADA:

5

NO.

OCCASIONAL

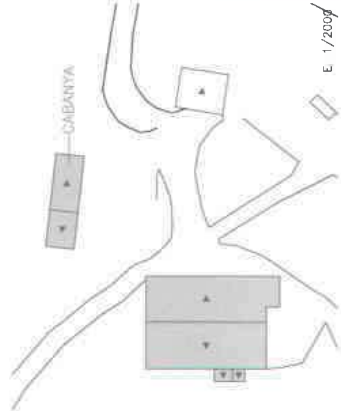
SERVEIS:

 $\text{AlCl}_3/\text{Al}^+$

SANEJAMENTO: Direção

LUM: SI

TELÉFON: 51



E 1/2002/

Millora del bosc públic de Can Sobeies per a la seva valorització com a servei ecosistèmic encarat a fomentar l'ús social i el turisme sostenible.

Memòria valorada.



Millora del bosc públic de Can Sobeies per a la seva valorització com a servei ecosistèmic encarat a fomentar l'ús social i el turisme sostenible.

MEMÒRIA

1. Introducció i contextualització

Un bosc amb diversitat biològica, amb moltes espècies d'animals i plantes que conviuen de forma equilibrada, és un bosc ric i amb futur. Un bosc uniforme i simple és un bosc exposat a molts més riscos, com les infeccions. Davant realitats com la del canvi climàtic, amb un increment de les sequeres, cal gestionar millor els boscos amenaçats, potenciar les espècies resistents i evitar les masses uniformes amb la creació d'un mosaic amb franges naturals.

Al llarg del temps, els boscos han anat assumint diferents funcions. Des de temps passats, són font de recursos naturals i se n'extreu fusta, suro, etc... compleixen funcions productores i també són reservoris de biodiversitat, fixadors de carboni, reguladors hídrics, protectors de sòls, etc. Actualment, però, les funcions dels boscos s'amplien a les de caire recreatiu o de lleure a causa de la importància que els ha donat la societat.

El projecte consisteix a intervenir en la roureda present a la finca de Can Sobeies per tal de generar una millora paisatgística que impliqui alhora adaptar el bosc al canvi climàtic de manera que pugui incrementar la seva resiliència a l'escalfament global i alhora proporcionï un espai de gaudi i benestar a la societat.

Els boscos necessiten urgentment d'un pla de gestió que impliqui limitar els danys que els estan provocant les severes alteracions que actualment pateixen (sequera, abandonament, introducció d'espècies exòtiques, incendis forestals, ...), així com també necessiten d'actuacions de restauració d'aquelles zones degradades dels mateixos boscos que per motius d'origen divers no aconsegueixen recuperar el seu estrat arbori.

S'impulsa aquest projecte de millora d'àrees forestals per poder fer front a la conservació del paisatge i l'adaptació d'aquest al canvi climàtic, així com per poder disposar d'espais naturals pe gaudi social, ja sigui per la població local com pels visitants. Les actuacions es realitzaran en el bosc de la zona baixa de la finca de Can Sobeies.

Les accions de restauració i millora de coberta vegetal arbrada s'estimen imprescindibles per garantir la persistència de les formacions forestals i per això el present projecte proposa la realització de 64 Ha de treballs silvícoles (aclarides, podes, suport a la regeneració natural, eliminació de tanyades, tractaments preventius enfront de perturbacions climàtiques, nevades o incendis, gestió espècies invasores...).

2. Justificació i emplaçament

La Vall de Bianya és una regió amb un paisatge ecològic únic i unes característiques socials molt arrelades. Amb aquesta proposta es vol crear i promoure el valor sostenible dels paisatges boscosos mediterranis per tal de millorar la resiliència dels ecosistemes i contribuir al paper cabdal de la gestió sostenible en l'àmbit del turisme.

Amb aquesta proposta es volen unir els esforços de la ciència, la política i la societat per a una millor comprensió i una millor gestió dels boscos mediterranis. Es vol millorar la resiliència dels ecosistemes mitjançant la promoció i la creació de valor sostenible dels paisatges boscosos de la Vall de Bianya. En aquest sentit:

- Trobar noves maneres de valorar i protegir els ecosistemes forestals i els seus serveis, així com el paisatge que conformen.
- Afegir valor local i millorar la sostenibilitat del turisme de la comarca.
- Explorar estratègies per mitigar els riscos per als boscos.
- Proporcionar informació científica per a la innovació social i política en quant al gaudi i el turisme sostenible.

D'acord amb l'enfoc de l'Eix 1: Actuacions en l'àmbit de la transició verda i sostenible, aquesta actuació té una mirada científica per donar suport a l'elaboració de polítiques informades en la gestió dels boscos i el paisatge i es basa en dos temes de recerca complementaris i interdisciplinaris: sostenibilitat i resiliència.

En aquest sentit, es promou i realitza una acció innovadora que millora el coneixement global relacionat amb els boscos mediterranis i que contribueix a millorar la gestió, la planificació i l'elaboració de polítiques relacionades amb el paisatge i el turisme sostenible.

Actualment, les prioritats de recerca en temes de gestió forestal són:

- Prevenció d'incendis forestals i millora dels paisatges per a que esdevinguin resilents al foc.
- Eines i polítiques econòmiques per a serveis i usos forestals sostenibles.
- Avançar en la comprensió de la innovació social i la gestió sostenible de la natura a les zones rurals.
- Adaptació al canvi climàtic i d'ús del sòl dels ecosistemes forestals.
- Models innovadors i sistemes de decisió per optimitzar la planificació i millora dels paisatges forestals.

3. Actuacions

La proposta de Millora Paisatgística de la Roureda de Can Sobeies i l'adequació d'un itinerari de bosc en aquesta mateixa finca incideix en un dels boscos emblemàtics de la Vall de Bianya, no únicament per recuperar el seu valor paisatgístic sinó també per mantenir i actualitzar el seu valor de gaudi històric i social.

El projecte neix amb la voluntat de millorar aquest espai, que aquestes darreres dècades ha patit inclemències i abandó, com les que l'any 2020 va suposar el temporal Glòria. L'actuació preveu uns treballs integrals de millora paisatgística i de l'ús del conjunt del bosc en els diferents àmbits i garantir el seu bon manteniment i posar al dia els elements arquitectònics, com ara els murs de pedra seca.

Els treballs es centraran en els 646.024,20 m² de superfície del bosc de la finca de Can Sobeies, posant la major part dels esforços en la roureda de la part baixa. S'han identificat les necessitats dels diferents espais que configuren les àrees de bosc, la zona del corriol, l'adequació d'un camí accessible per a tots els públics i la millora d'alguns murs de pedra seca.

Un cop fet l'estudi i l'anàlisi del conjunt de les intervencions, es defineixen un seguit d'actuacions a realitzar amb l'objectiu de recuperar el valor paisatgístic de l'indret i garantir l'interès i gaudi de l'espai al públic. Per tal d'aconseguir un conjunt harmònic la proposta es genera a partir de diferents punts a desenvolupar, com són:

- millora de la vegetació i consolidació de la riquesa botànica;
- eliminació i seguiment de la presència d'espècies exòtiques i/o invasores;
- adequació d'un camí, adaptant-lo a les diverses necessitats funcionals del públic global;
- recuperació dels diferents elements singulars, com els murs de pedra seca;
- adequació i millora de l'entorn del corriol;
- implementació de cartellera divulgativa i pedagògica;
- consolidació de l'ús públic i possibles nous elements a integrar per oferir noves formes saludables d'habitar el bosc;
- estudi i seguiment de les característiques hidrogeològiques i d'indicadors ecològics de la font de la finca com a ecosistema altament sensible als efectes del canvi climàtic

El projecte de millora paisatgística preveu diverses fases. Des de treballs més generals que permeten retirar els arbres malmesos i esclarissar el bosc, a més del sanejament del bosc, a altres mesures per adequar-ne l'entorn. En aquest sentit, es preveu l'adequació dels accessos i l'entorn amb la restauració d'un itinerari i un tractament de la vegetació i dels elements de protecció de la zona, a més de la implementació i homogeneïtzació de nova cartellera i algun element de mobiliari urbà.

Cal tenir en compte que l'espai ha de ser accessible per a persones amb diversitat funcional. És important col·locar panells informatius de dues tipologies:

1- Presentació del projecte. Solen posar-se indicacions del tipus: gossos lligats, prohibit abocar deixalles, etc. És a dir, aspectes de caràcter normatiu i conductual.

2 - Divulgativa. Espècies de vegetació i fauna presents a la zona. Informació hidrogeològica. Singularitat de l'espai.

En el cas que s'instal·li algun sistema d'il·luminació, cal que sigui a baixa altura i intensitat i en sentit contrari a la zona boscosa.

Ahora, és recomanable la instal·lació d'elements que permetin aparcar les bicicletes de forma ordenada i que no obstrueixin el pas.

És aconsellable també la col·locació de caixes niu per a rat-penats i ocells.

Per tal de poder fer un seguiment i estudi de la hidrogeologia de la zona, es considera interessant la col·locació d'un sistema de mesura de cabal automàtic a la zona de la font, així com la realització d'analítiques de l'aigua amb una determinada periodicitat. Aquesta informació permetrà tenir registre i seguiment de la font, ecosistemes considerats molt sensibles als efectes del canvi climàtic que esdevenen indicadors dels efectes del mateix en els entorns naturals.

4. Vinculació de la proposta amb l'Estratègia de Sostenibilitat Turística en Destins

La vinculació respecte l'estratègia de Sostenibilitat Turística és la següent respecte els eixos:

EIX 1 – Restauració ambiental, posar en valor els serveis ecosistèmics, millorar infraestructura per ciclistes – 85%

EIX 2 – Mobilitat sostenible i descarbonització – 5%

EIX 4 – Creació de nova oferta turística – 10%

5. Propietat dels terrenys

La finca on es realitzarà l'actuació és propietat de l'Ajuntament de la Vall de Bianya.

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Concepte	UNITATS (hores)	PREU/ UNITAT	SUBTOTAL	21% IVA	TOTAL
Projecte Executiu					
Elaboració i redacció Projecte Executiu	1,0	6000,0	6000,0	1260,0	7260,0
Elements estructurals					
Plafons	3,0	650,0	1000,0	210,0	1210,0
Senyal informativa	1,0	500,0	500,0	105,0	605,0
Aparcament bicicletes	2,0	600,0	1200,0	252,0	1452,0
Barana de fusta	60,0	25,0	1500,0	315,0	1815,0
Caixes Niu ratpenats	4,0	30,3	121,3	25,5	146,8
Caixes Niu ocells	10,0	26,0	260,0	54,6	314,6
Millora murs pedra seca	1,0	6500,0	6500,0	1365,0	7865,0
Millora corriol	1,0	5000,0	5000,0	1050,0	6050,0
Adequació camí	1,0	7700,0	7700,0	1617,0	9317,0
Cabalímetre	1,0	1500,0	1500,0	315,0	1815,0
Millora del bosc					
Millora del bosc i paisatgística	1,0	7000,0	7000,0	1470,0	8470,0
Tractament espècies invasores i/o exòtiques	1,0	3000,0	3000,0	630,0	3630,0
Treballs tècnics					
Elaboració contingut plafons (continguts i dis	120,0	45,0	5400,0	1134,0	6534,0
Redacció Pla de Manteniment	60,0	35,0	2100,0	441,0	2541,0
TOTAL			48781,3	8669,1	59025,4

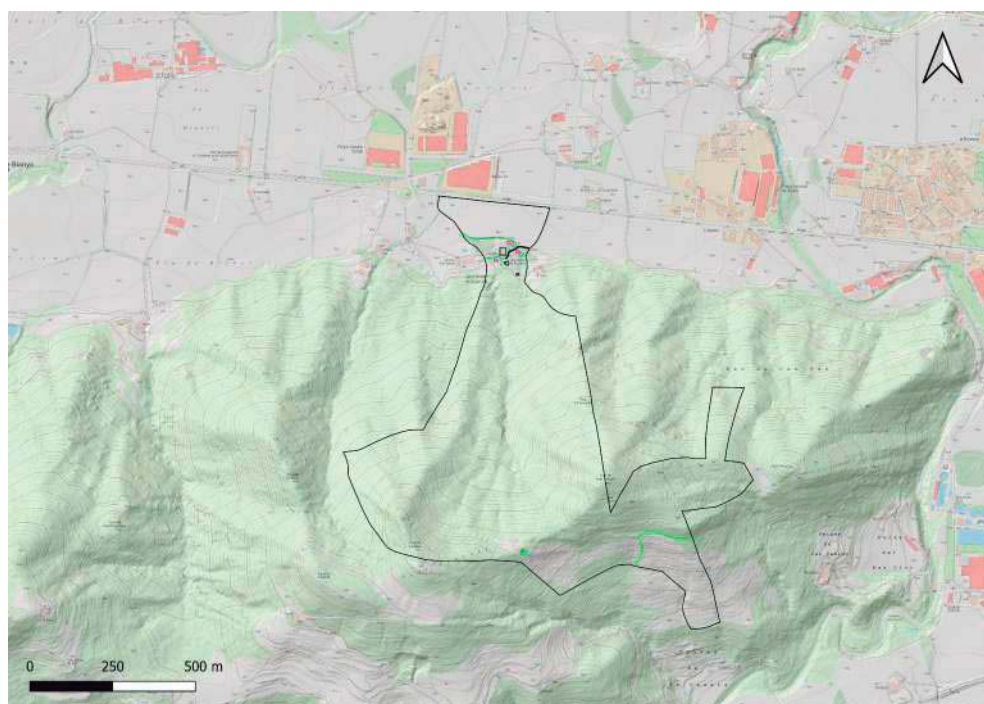
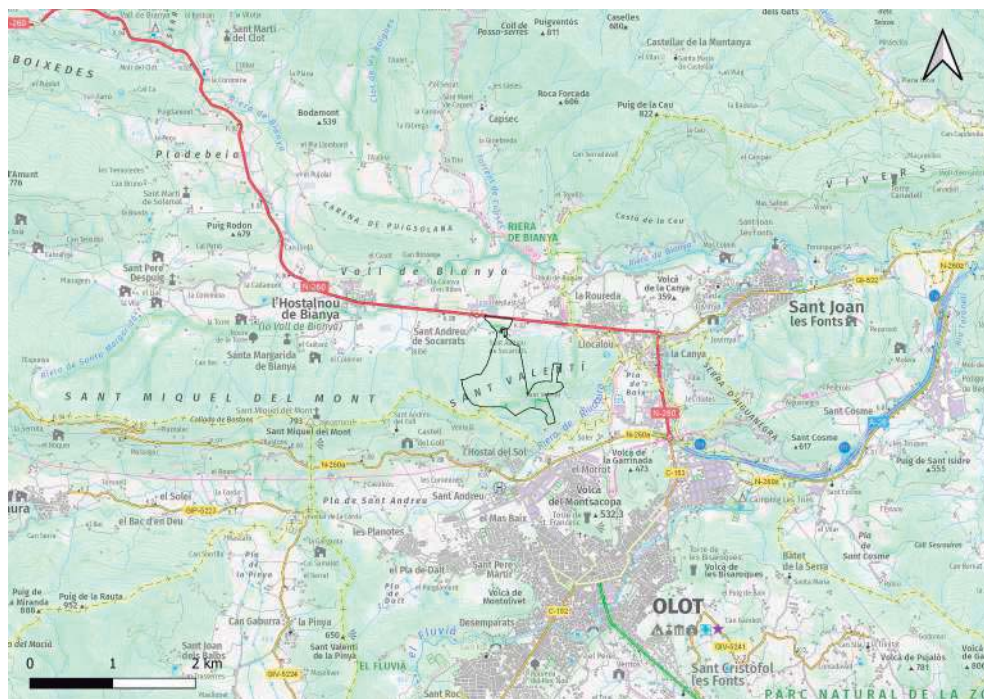
Olot, 16 de desembre de 2022

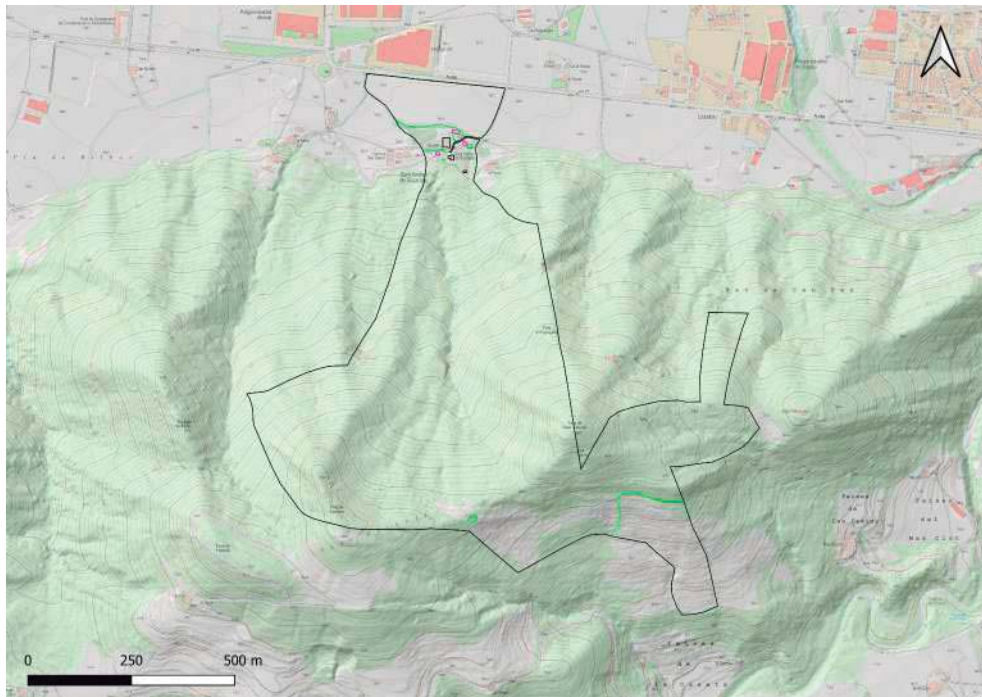
Llorenç Planagumà i Guàrdia
Geòleg

Mireia Jiménez i Llobet
Enginyera Geòloga i Hidrogeòloga

PLÀNOLS I FOTOGRAFIES

Ubicació de l'àrea dels treballs, finca de Can Sobeies, Vall de Bianya.

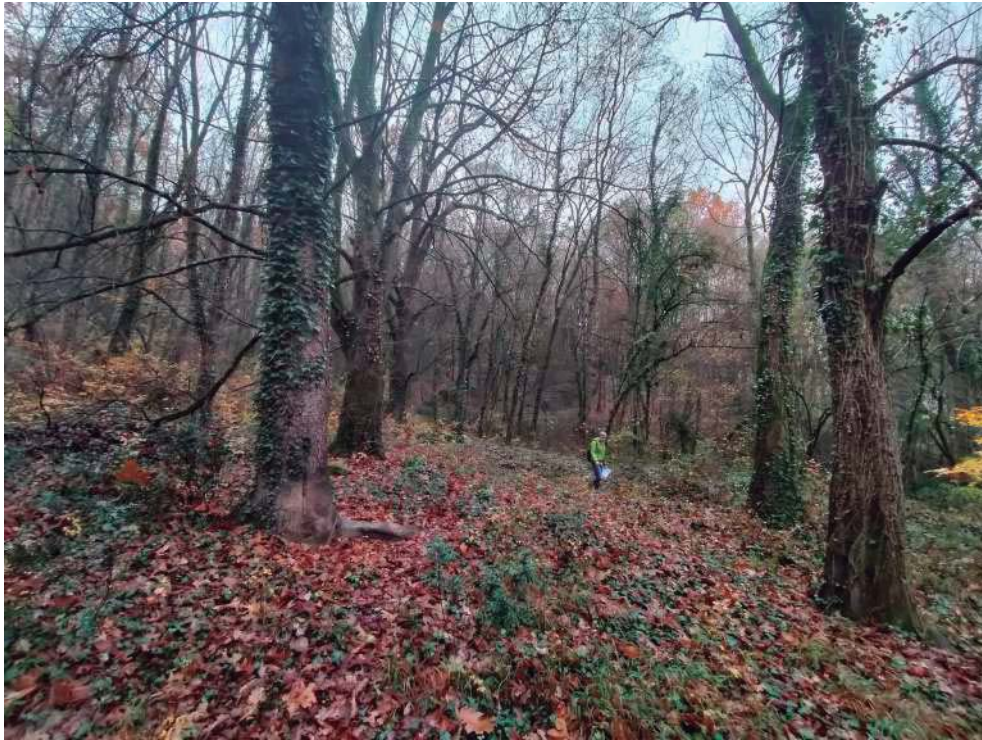


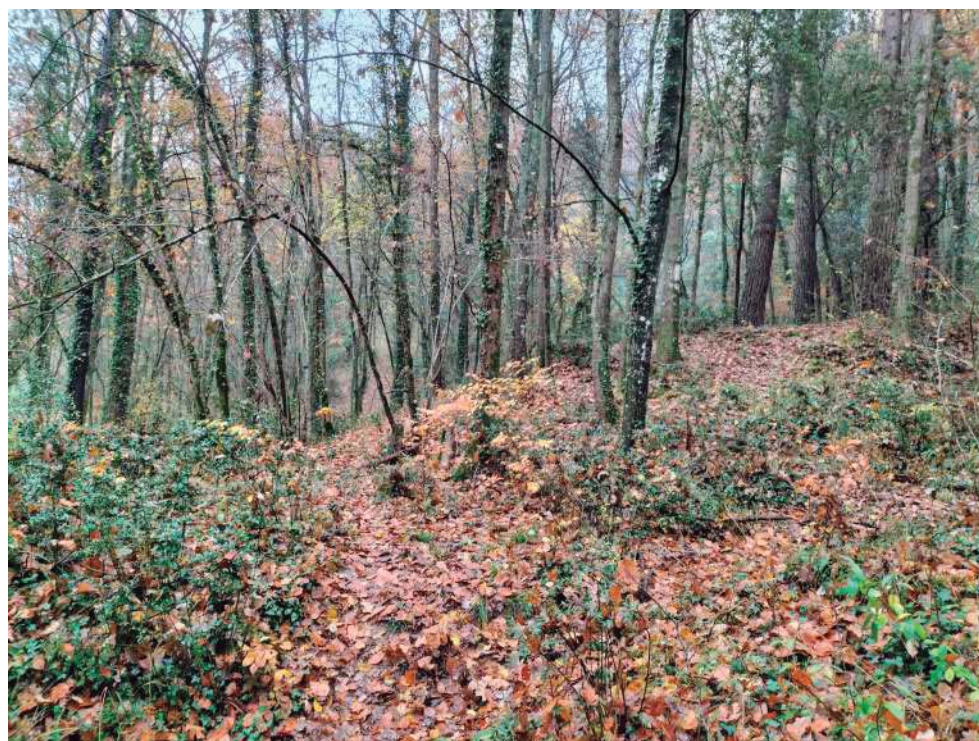


Fotografies de l'àmbit de treball











Cálculo viga de acero

DATOS

Geometría

Tipo de Viga: Articulada en los extremos

Longitud: 6.5 m

Carga permanente (G)

Tipo de Carga: Uniforme continua

Valor de la Carga p: 5.93 KN/m (incluye peso propio viga)

Sobrecarga de uso (Q)

Tipo de Carga: Uniforme continua

Valor de la Carga p: 30 KN/m

Material

Acero Laminado

Serie de perfiles: HEB

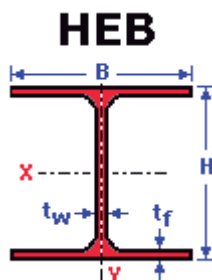
Calidad del acero: S275

Módulo de elasticidad E: 210.000 N/mm²

Limitación de flecha

Flecha máxima: L / 200

RESULTADO



PERFIL		MATERIAL	
HEB - 260		ACERO S275	
H (mm)	B (mm)	tw (mm)	tf (mm)
260.0	260.0	10.00	17.50

MEDICIONES

Longitud (m)	Peso (Kg)	Superficie de pintura (m ²)
6.5	604.1	9.75

DETALLES DEL CÁLCULO

Normativa

- Código Técnico de la Edificación CTE.
DB SE-A. Seguridad estructural – Acero

Material

- Límite elástico: $f_y = 265 \text{ N/mm}^2$
- Módulo de elasticidad: $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$

Reacciones

- Combinación de cargas: $G + Q$
- Apoyo "A": $V_A = 116.77 \text{ KN}$, $M_A = 0 \text{ KN}\cdot\text{m}$
- Apoyo "B": $V_B = 116.77 \text{ KN}$, $M_B = 0 \text{ KN}\cdot\text{m}$

Esfuerzos pésimos

- Combinación de cargas: $1.35 \cdot G + 1.5 \cdot Q$
- Momento de cálculo $M_d = 279.93 \text{ KN}\cdot\text{m}$
- Cortante de cálculo $V_d = 172.27 \text{ KN}$

Comprobaciones

- Cortante (art. 6.2.4 CTE DB SE-A)
 $V_d = 172.27 < V_{RD} = 378.85$
OK
- Flexión (art. 6.2.6 CTE DB SE-A)
 $M_d = 279.93 < M_{RD} = 323.55$
OK
- Flexión y cortante (art. 6.2.8 CTE DB SE-A)
 $V_d = 172.27 < V_{RD}/2 = 189.43$
No necesaria
- Abolladura del alma (art. 6.3.3.4 CTE DB SE-A)
 $d/t = 22.5 < 70 \cdot \epsilon = 65.92$
No necesaria

Flecha máxima

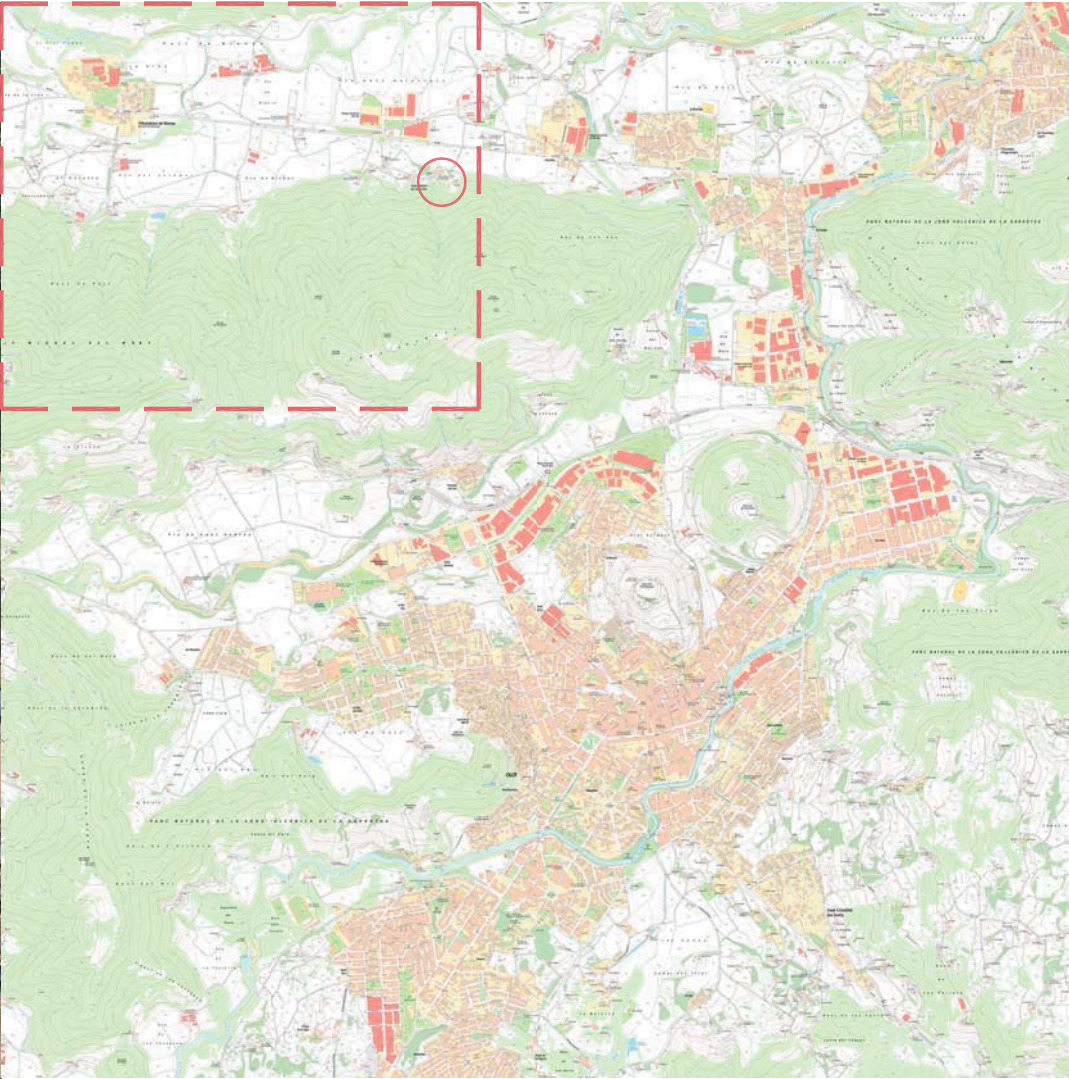
- Flecha absoluta: 26.7 mm
- Flecha relativa: $L / 243.9$
- Posición: 3.25 m (distancia al apoyo "A")

ENVOLVENTE DE ESFUERZOS

Combinación de cargas: $1.35 \cdot G + 1.5 \cdot Q$

X(m) (distancia punto A)	Momento (KNm)	Cortante (KN)
0	0	172.27
0.3	49.29	156.36
0.6	93.82	140.46
0.9	133.57	124.56
1.2	168.56	108.66
1.5	198.77	92.76
1.8	224.21	76.86
2.1	244.88	60.96
2.4	260.78	45.05
2.7	271.91	29.15
3	278.27	13.25
3.3	279.87	-2.65
3.6	276.68	-18.55
3.9	268.73	-34.45
4.2	256.01	-50.35
4.5	238.52	-66.26
4.8	216.26	-82.16
5.1	189.23	-98.06
5.4	157.42	-113.96
5.7	120.85	-129.86
6	79.51	-145.76
6.3	33.39	-161.66
6.5	0	-172.27

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



**Generalitat de Catalunya**

**Next Generation Catalunya**

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**

**Financiado por la Unión Europea**

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - Next Generation UE

BOSC SOBEIES
RF-2302

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

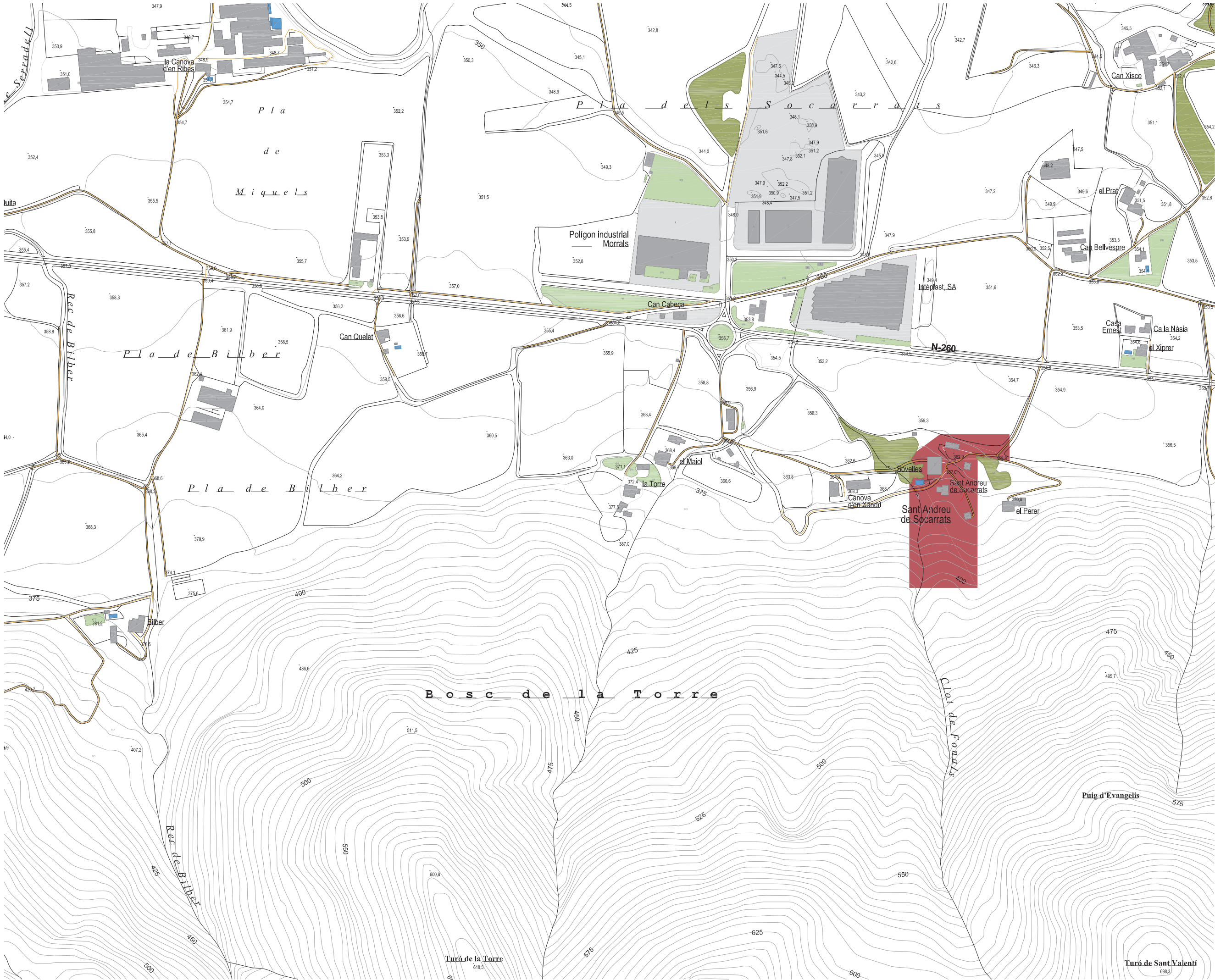
Mas Sobeies. Polígon 6 Parcel·la 64
La Vall de Bianya
Promotor:
Ajuntament de La Vall de Bianya
Arquitecta:
Mireia Torras Codinach,
col·legiada 53.069/7

AGOST 2023
A3 S/N escala

SITUACIÓ
ORTOFOTOMAPA

**01**

mireia torras arquitectA
(034) 625 22 52 24
mireiatorras@coac.cat
Plaça Tiradors, 17 Riudaura



BOSC SOBEIES

RF-2302

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Mas Sobeies. Polígon 6 Parcel·la 64
La Vall de Bianya
Promotor:
Ajuntament de La Vall de Bianya
Arquitecta:
Mireia Torras Codinach,
col·legiada 53.069/7

AGOST 2023
A3 S/N escala

ÀMBIT D'ACTUACIÓ
TOPOGRÀFIC ICC

03

mireia torras arquitectA
(034) 625 22 52 24
mireiatorras@coac.cat
Plaça Tiradors, 17 Riudaura

Finançat per

la Unión Europea

Finançament

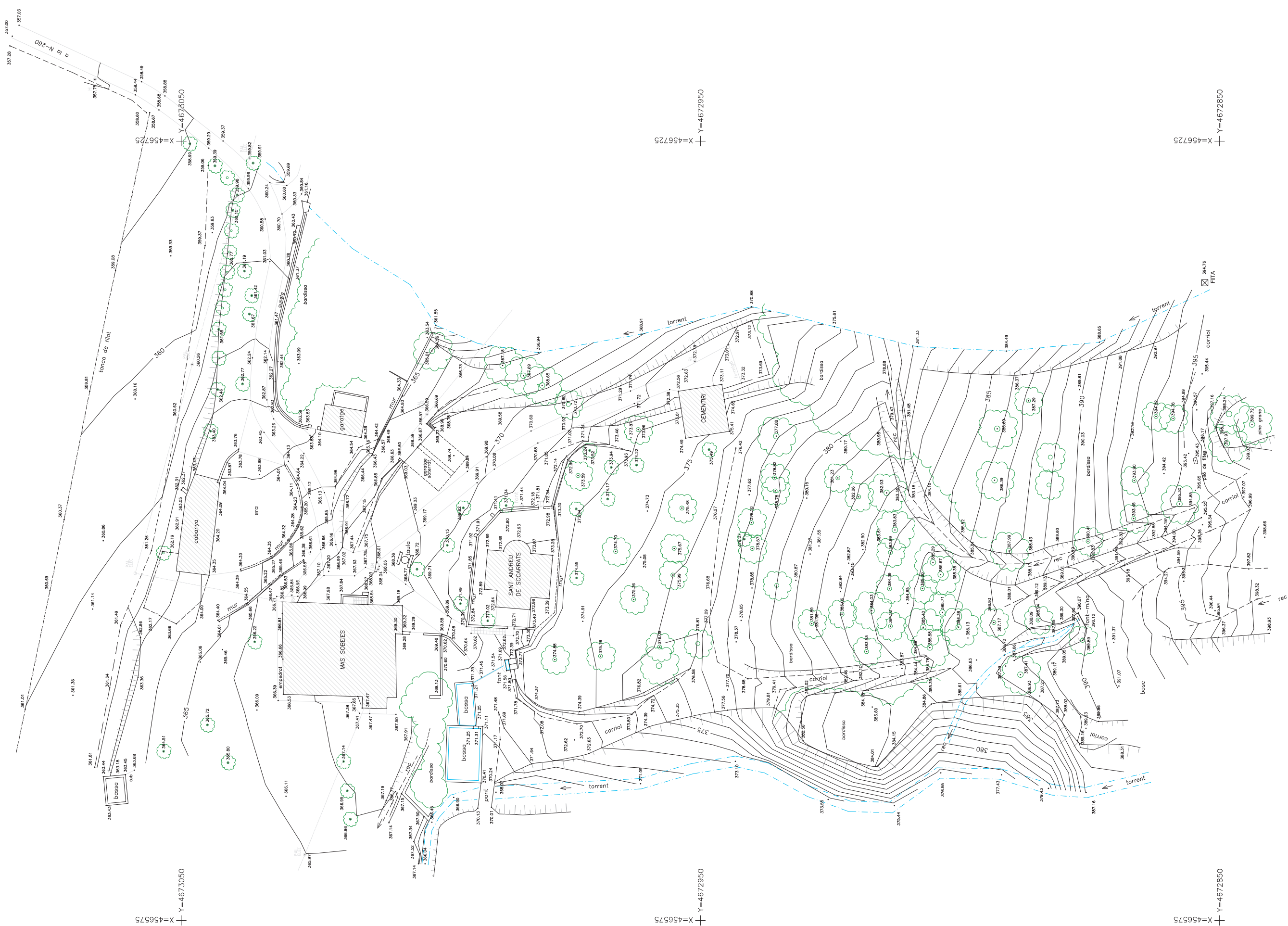
comunitat de les illes balears

Pla de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - Next Generation UE



BOSC SOBEIES

RF-2302

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Mas Sobeies. Polígon 6 Parcel·la 64
La Vall de Bianya

Promotor:
Ajuntament de La Vall de
Bianya

Arquitecta:
Mireia Torras Codinach,
col·legiada 53.069/7

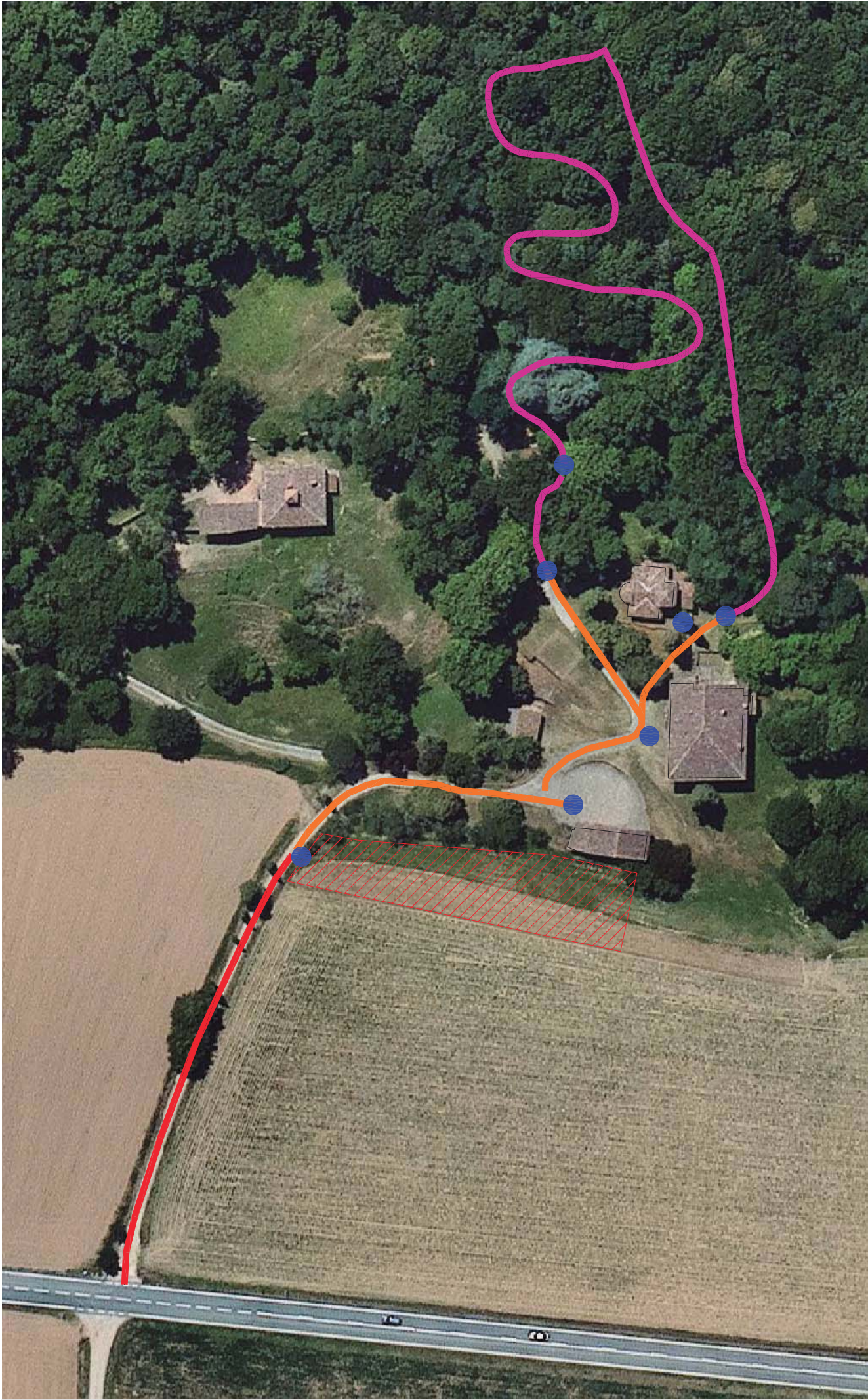
AGOST 2023
A3 1_700

ESTAT ACTUAL
TOPOGRÀFIC



04

mireia torras arquitectA
(034) 625 22 52 24
mireiatorras@coac.cat
Plaça Tiradors, 17 Riudaura



- NOU ITINERARI BOSC
- CAMINS PEATONALS EXIST
- CAMÍ RODAT EXISTENT
- PUNTS DE PARADA/ INTERI
- PUNTS DE PARADA/ INTERI
- A MAS SOBEIES
- B CABANYA MAS SOBEIES
- C ERMITA SANT ANDREU DE
- D CEMENTIRI

BOSC SOBEIES
RF-2302

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Mas Sobeies. Polígon 6 Parcel·la 64
La Vall de Bianya

Promotor:
Ajuntament de La Vall de
Bianya

Arquitecta:
Mireia Torras Codinach,
col·legiada 53.069/7

AGOST 2023
A3 S/N escala

ÀMBIT D'ACTUACIÓ
ORTOFOTMAPA - TOPO

05

mireia torras arquitectA
(034) 625 22 52 24
mireiatorras@coac.cat
Plaça Tiradors, 17 Riudaura





BOSC SOBEIES
RF-2302

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Mas Sobeies. Polígon 6 Parcel·la 64
La Vall de Bianya

Promotor:
Ajuntament de La Vall de
Bianya

Arquitecta:
Mireia Torras Codinach,
col·legiada 53.069/7

AGOST 2023
A3 1_300

PROPOSTA
TOPOGRÀFIC



07

mireia torras arquitectA
(034) 625 22 52 24
mireiatorras@coac.cat
Plaça Tiradors, 17 Riudaura

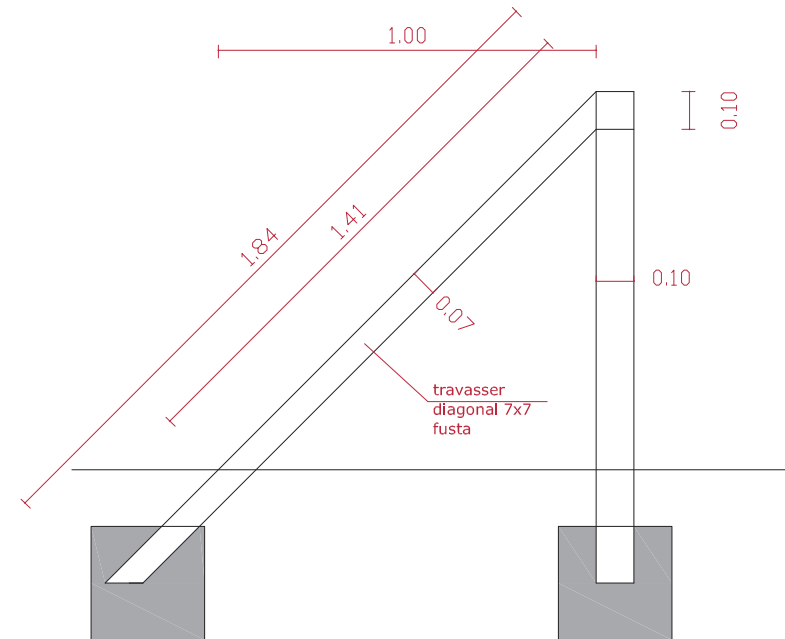
 Financiat per **Financiat per la Unió Europea**

GOBIERNO DE ESPAÑA
 MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

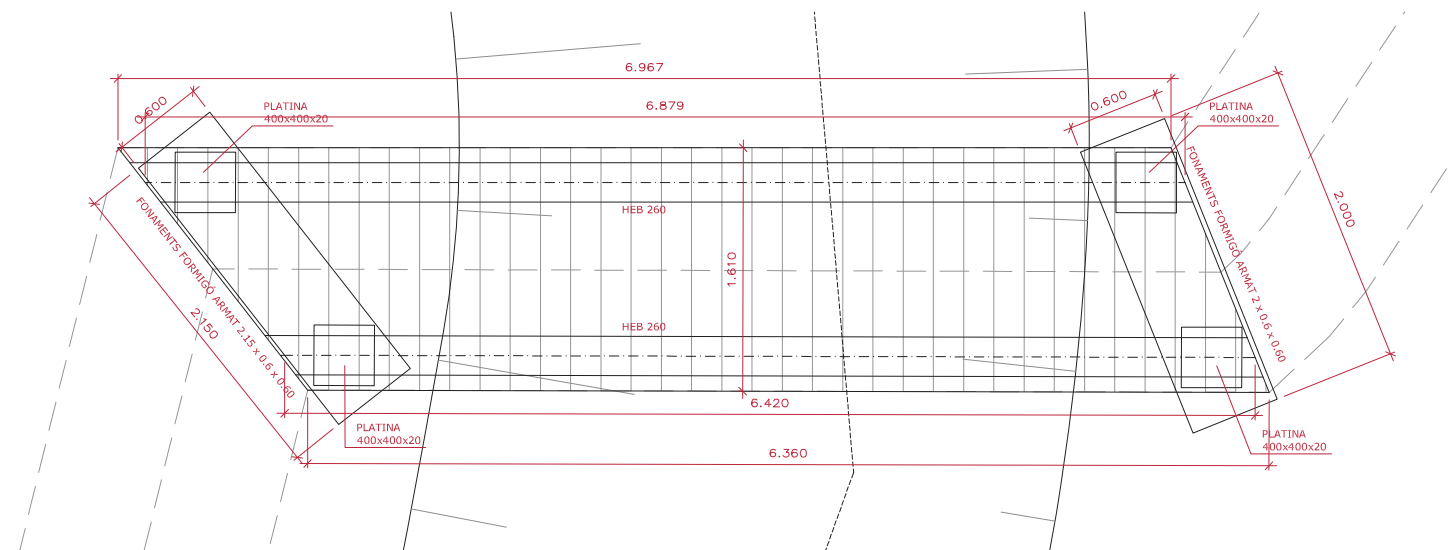
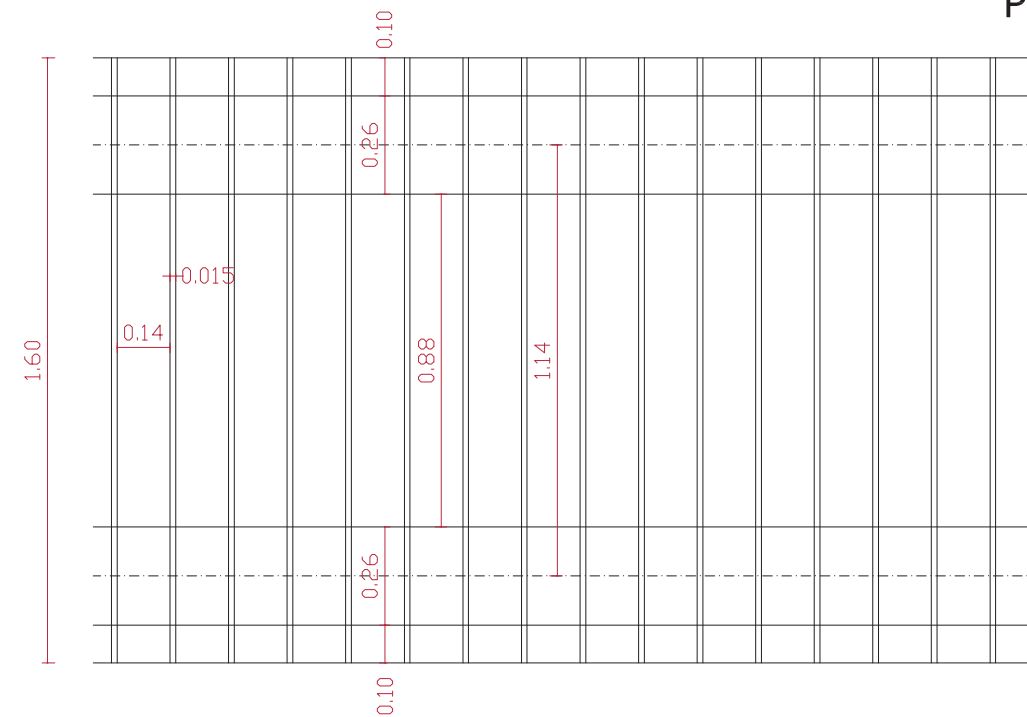
Next Generation EU

Generalitat de Catalunya



Technical drawing showing the cross-section of a reinforced concrete beam (FONAMENTS FORMIGÓ ARMAT 2 x 0.6 x 0.60) with a total width of 2.00m and a height of 0.60m. The beam is reinforced with two I-beams (HEB 260) embedded in the concrete. The distance between the centers of the I-beams is 1.14m. The flange width of the I-beams is 0.88m. The total width of the concrete slab is 2.00m. The height of the I-beam flange is 0.26m. The total height of the concrete slab is 0.60m. The drawing is labeled with dimensions and material specifications.

- Dimensions: 2.00 (total width), 0.60 (total height), 1.14 (distance between I-beam centers), 0.88 (I-beam flange width), 0.26 (I-beam flange height).
- Materials: taules fusta massissa autoclau (massive autoclaved wood panels), HEB 260 (I-beam reinforcement), PLATINA 400x400x20 (steel plate).

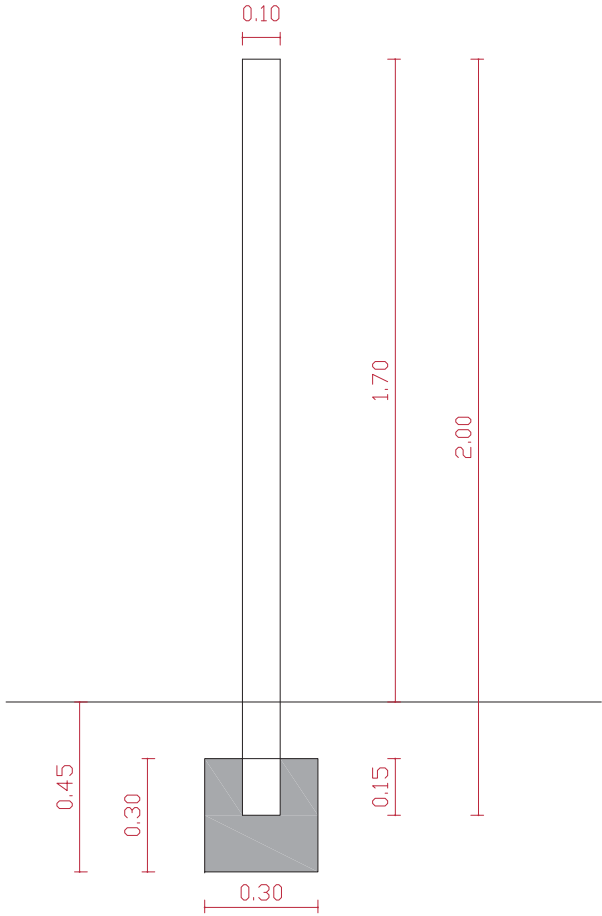


RF-2302

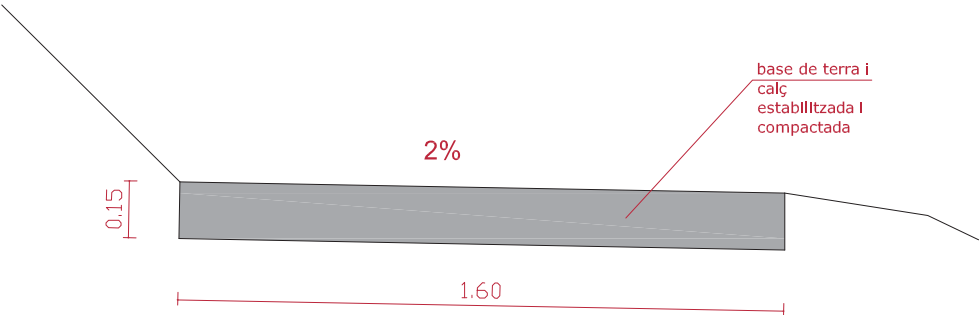
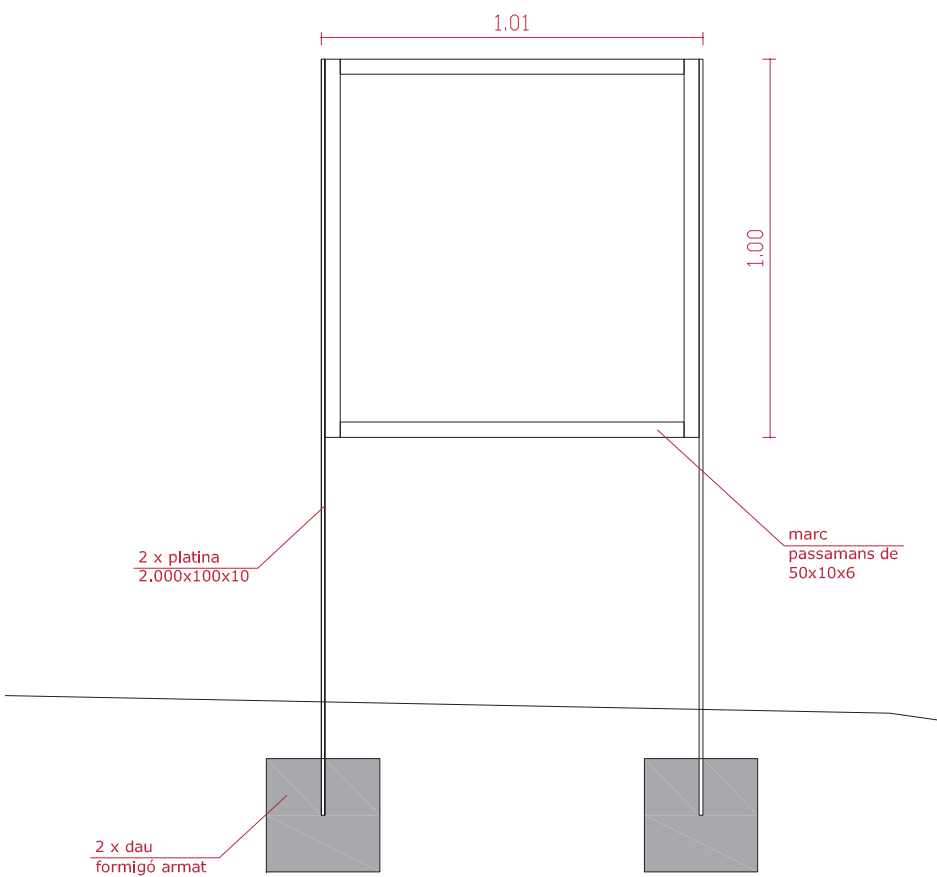
Mireia Torras Codinach,
col·legiada 53.069/7

10

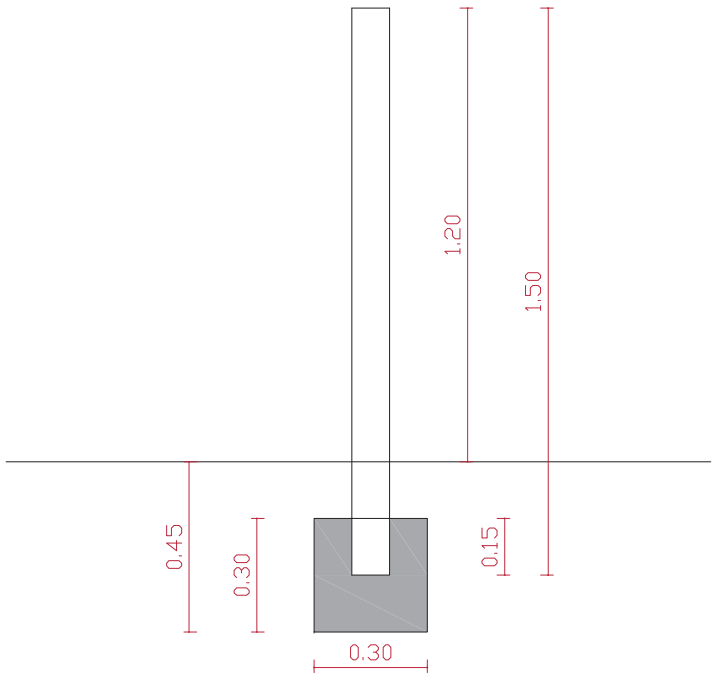
(034) 625 22 52 24
mireiatorras@coac.cat
Plaça Tiradors, 17 Riudaura



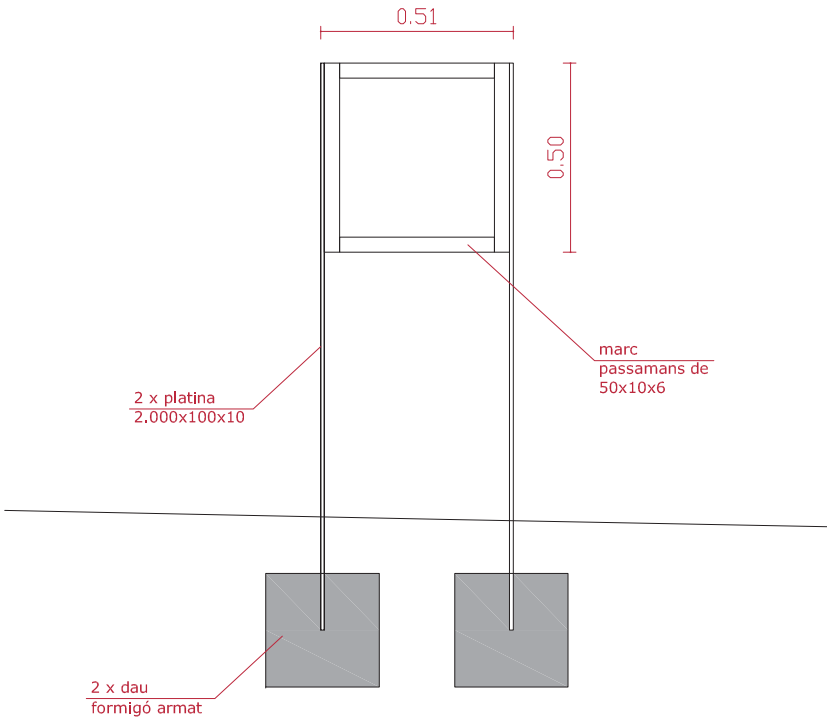
CARTELL TIPUS 1



SECCIÓ TIPUS CAMÍ



CARTELL TIPUS 2



BOSC SOBEIES

RF-2302

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Mas Sobeies. Polígon 6 Parcel·la 64
La Vall de Bianya
Promotor:
Ajuntament de La Vall de Bianya
Arquitecta:
Mireia Torras Codinach,
col·legiada 53.069/7

AGOST 2023
A3 1_20

PROPOSTA
DETALLS

11

mireia torras arquitectA

(034) 625 22 52 24
mireiatorras@coac.cat
Plaça Tiradors, 17 Riudaura

III. PLEC DE CONDICIONS

Finançat per



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

CAPÍTOL 1. ENDERROC, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

PARTIDA 1.01

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Excavació per a caixa de paviment

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
- Trams rectes: $\leq 12\%$
- Corbes: $\leq 8\%$

- Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PARTIDA 1.02

UNITAT D'OBRA ADE010: EXCAVACIÓ DE RASES I POUS.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar. Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny. Es disposaran punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats per la excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny. Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions properes que es poden veure afectades per les excavacions.

DEL CONTRACTISTA.

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica. Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions. En cas de realitzar-se qualsevol tipus d'entibació del terreny, presentarà al director de l'execució de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius de la solució a adoptar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

El fons de l'excavació quedarà anivellat, net i lleugerament piconat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles. Mentre s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de les excavacions es conservaran les entibacions realitzades, que només es podran treure, total o parcialment, prèvia comprovació del director de l'execució de l'obra, i en la forma i terminis que aquest dictami.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

PARTIDA 1.03

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Perfilat i repassada d'excavació, en qualsevol tipus de terreny excepte en roca, amb mitjans manuals, fins a aconseguir un acabat geomètric.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ.

Preparació de la zona de treball. Situació dels punts topogràfics. Execució del perfilat i de la repassada. Extracció i aplec de les terres en les vores de l'excavació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

PARTIDA 1.04

UNITAT D'OBRA DDC010: DEMOLICIÓ DE MUR DE MAÇONERIA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Les zones a demolir hauran estat identificades i marcades. L'element objecte de la demolició no estarà sotmès a l'acció de càrregues o empentes de terres, i es verificarà l'estabilitat de la resta de l'estructura i elements del seu entorn, que estaran degudament apuntalats.

DEL CONTRACTISTA.

Haurà rebut per escrit l'aprovació, per part del director de l'execució de l'obra del seu programa de treball, conforme al Projecte d'Enderrocament.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ.

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

No quedaran parts inestables de l'element desmantellat parcialment, i la zona de treball estarà neta d'enderrocs.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Mentre no se substitueixi l'element objecte de la demolició per altre element estructural, i s'hagi produït la seva consolidació definitiva, es conservaran els estintolaments i apuntalaments utilitzats per a assegurar l'estabilitat de la resta de l'estructura.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.

CAPÍTOL 2. PAVIMENTS

PARTIDA 2.01

UNITAT D'OBRA MEA030: ESTABILITZACIÓ DE CAMINS I SENDERES, MITJANÇANT APORTACIÓ DE MESCLA "IN SITU" DE SORRA I CALÇ HIDRÀULICA NATURAL.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Estabilització de camins i senderes, mitjançant aportació de una capa de 10 cm de gruix, acabat compacte, de mescla de sorra i estabilitzant i consolidant de terrenys, a base de calç hidràulica natural, estesa i anivellada

sobre la superfície suport prèviament preparada, i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús preparació de la superfície mitjançant desbrossament de la terra vegetal, i retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent.

AMBIENTALS.

Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 30°C, plogui amb intensitat, existeixi risc de gelada o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

FASES D'EXECUCIÓ.

Desbrossament del terreny. Preparació de la mescla. Abocament, estesa i anivellació de la mescla. Humectació i compactació de la mescla. Retirada i càrrega a camió de restes i deixalles.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

No es podrà transitar sobre la superfície tractada durant les 24 hores següents a la seva formació. Es mantindrà la humitat de la superfície de l'obra mitjançant reg polvoritzat, durant almenys una setmana.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.

PARTIDA 2.02

UNITAT D'OBRA MPM005: PASSAREL·LA DE FUSTA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Passarel·la formada per taules de fusta massissa, de pinastre (*Pinus pinaster*), de 45x140x2050 mm, color marró, tractada en autoclau mitjançant el mètode Bethell, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, sobre una base existent. Inclús peces especials.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Es comprovarà que en la superfície suport no existeixen defectes o irregularitats superiors a les tolerables.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig. Col·locació de les taules.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Tindrà una perfecta adherència al suport, bon aspecte i absència de cel·les.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Es protegirà enfront de la humitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la base de recolzament.

CAPÍTOL 3. ESTRUCTURES

PARTIDA 3.01

UNITAT D'OBRA CCC010: MUR DE CONTENCIÓ DE MAÇONERIA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Mur de contenció de terres de maçoneria ordinària de pedra calcària, a una cara vista, entre terrenys a diferent nivell, de 20 a 50 cm d'espessor i de fins 3 m d'altura, rebuda amb morter de calç industrial, color Natural, M-15, subministrat en sacs. Inclús tubs de PVC per drenatge.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

La cara superior de la fonamentació presentarà un pla de suport del mur completament horitzontal.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les pedres de maçoneria sobre la capa de morter. Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. Disposició dels tubs de drenatge. Refinament, rejuntat i enfundir de juntes. Neteja del parament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Es garantirà el correcte drenatge.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

S'evitarà la circulació de vehicles i la col·locació de càrregues en les proximitats de l'extradós del mur. No s'obriran rases paral·leles al mur ni en l'esplanada inferior ni al costat del mur.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la fonamentació.

PARTIDA 3.02

UNITAT D'OBRA CSZ010: SABATA DE FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ ARMAT.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat i l'espessor de recobriment de les armadures.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Código Estructural.

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un pla de recolzament horitzontal i una superfície neta.

AMBIENTALS.

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambiental per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA.

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny. La superfície quedarà sense imperfeccions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Es protegiran i senyalitzaran les armadures d'espera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

PARTIDA 3.03 i 3.04

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Elements d'ancoratge

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:

- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

- Posició dels forats:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció. Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oïtall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode coninat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).open_in_new

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2.

Documento Básico de Acero DB-SE-A.open_in_new

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.open_in_new

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).open_in_new

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).open_in_new

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació dels elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura 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.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura 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.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.

- Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.

- Partícules magnètiques(PM), segons UNE-EN 1290.

- Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

- Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

CAPÍTOL 4. EQUIPAMENTS

PARTIDA 4.01 i 4.02

UNITAT D'OBRA TSV110: MÒDUL DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i col·locació sobre el suport de mòdul de senyalització informativa, d'alumini, amb el dors obert. Inclús accessoris, cargols i elements d'ancoratge.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

AMBIENTALS.

No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0°C. Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C

DEL CONTRACTISTA.

Si la senyalització s'instal·lés en la via pública, sol·licitarà el permís necessari de l'autoritat competent.

FASES D'EXECUCIÓ.

Muntatge.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

No es procedirà a la retirada de l'embalatge fins que ho indiqui el director de l'execució de l'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions de Projecte.

PARTIDA 4.03

UNITAT D'OBRA TJV010: APARCAMENT BICBLETES

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Mòdul d'aparcament de bicicletes, de 1,00 m d'altura, formada per pals verticals i travessers horitzontals de fusta d'acàcia, tractada en autoclau, acabada amb vernís protector, i taules diagonals de fusta d'extrems arrodonits i cantells roms, de diversos colors. Col·locació en obra: amb tacs químics, sobre una superfície base.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint la longitud dels buits de portes i cancel·les.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ.

Replanteig. Fixació de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

El conjunt serà sòlid.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, deduint la longitud dels buits de portes i cancel·les.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la superfície base

CAPÍTOL 5. VEGETACIÓ

PARTIDA 5.01 i 5.02

UNITAT D'OBRA JAA010: DESBROSSAMENT I NETEJA DEL TERRENY, AMB MITJANS MANUALS.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desbrossament i neteja del terreny, amb mitjans manuals, mitjançant eines manuals de tall.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTJ 03E. Protección de los elementos vegetales en los trabajos de construcción.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA AMBIENTALS.

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

FASES D'EXECUCIÓ.

Preparació de la superfície de treball. Desbrossament del terreny. Trossejat i aplec dels materials de desbrossament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la protecció dels arbres o plantes que s'han de conservar, però no inclou la retirada i càrrega dels materials de desbrossament.

IV. VALORACIÓ ECONÒMICA

MESURAMENTS
MILLORA DE RECORREGUT AL BOSC DE CAN SOBEIES
LA VALL DE BIANYA

COD	Ud	Descripció	P. iguals	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	preu	total
CAP.1 ENDERROC, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS									
1.01	M ³	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió							
			1,00	500,00	1,60	0,15	120,00		
		Total medicació					120,00	8,80	1.056,00
1.02	M ³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.							
		Suports cartells informatius	13,00	0,60	0,60	0,30	1,40		
		Suports passera	2,00	2,00	0,70	0,60	1,68		
		Total medicació					3,08	31,99	98,66
1.03	M ²	Perfilat i repassada d'excavació, en qualsevol tipus de terreny excepte en roca, amb mitjans manuals, fins a aconseguir un acabat geomètric, amb la creació escorrentia lateral i trencaigües al camí per conducció d'aigües supercials							
			1,00	450,00	1,00	1,00	450,00		
		Total medicació					450,00	6,15	2.767,50
1.04	M ³	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor							
			1,00	7,00	0,50	1,50	5,25		
		Total medicació					5,25	165,22	867,41
1.05	M ³	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper extravial i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 5 km							
			850,00	1,00	0,60	0,40	204,00		
		Total medicació					204,00	1,11	226,44
		Total capítol							5.016,00

COD	Ud	Descripcion	P. iguals	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	preu	total
CAP.2 PAVIMENTS I FERMS									
2.01	M ²	Estabilització de camins i senderes, mitjançant aportació de una capa superficial de 10 cm de gruix, acabat compacte, de mescla de sorra i estabilitzant i consolidant de terrenys, a base de calç hidràulica natural, estesa, anivellada i compactada amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, prèvia preparació de la superfície, i posterior retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.							
			1,00	430,00	1,60	1,00	688,00		
		Total medició					688,00	27,36	18.823,68
2.02	M ²	Passarel·la formada per taules de fusta massissa, de pinastre (Pinus pinaster), de 45x140x2050 mm, color marró, tractada en autoclau mitjançant el mètode Bethell, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, sobre una base existent. Inclús peces especials. El preu no inclou la base de recolzament.							
			1,10	10,75	1,00	1,00	11,83		
		Total medició					11,83	37,17	439,54
Total capítol									19.263,22
CAP.3 ESTRUCTURES									
3.01	M ³	Mur de contenció de terres de maçoneria ordinària de pedra calcària, a una cara vista, entre terrenys a diferent nivell, de 20 a 50 cm d'espessor i de fins 3 m d'altura, rebuda amb morter de calç industrial, color Natural, M-15, subministrat en sacs. Inclús passos de per drenatge.							
			1,00	7,00	0,50	1,50	5,25		
		Total medició					5,25	499,75	2.623,69
3.02	M ³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m ³ . Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.							
			2,10	2,00	0,60	0,50	1,26		
		Total medició					1,26	206,34	259,99

COD	Ud	Descripcion	P. iguals	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	preu	total
3.03	ut	Placa d'ancoratge 450x450x18 mm Subministre i col·locació de Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i forat central bisellat, de 450x450 mm i espessor 18 mm, amb 8 perns soldats d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre i 81,2 cm de longitud total. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge							
			PAS REC	4	0,00	0,00	0,00	4,00	
							4,00	56,30	225,20
3.04	Kg	Acer en BIGUES Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de la sèrie HEB, col·locat amb unions soldades en obra. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.							
			HEB 260	2	6,50	0,00	93,00	1.209,00	
							1209,00	2,93	3.542,37
Total capítol									6.651,25

COD	Ud	Descripcion	P. iguals	Llarg	Ample	Alt	Subtotal	preu	total
CAP.4 EQUIPAMENT									
4.01	Ut	Cartell informatiu, tipus 1, de 1,00m d'ample per 2,00m d'alçada empotrat al terreny 30cm, d'acer, a base de dos platines verticlas de 100x2.000x10 mm, més un marc superior de passmans de 50x500x6 mm, tot soldat. Empotrat a terra a 2 daus de formigó.							
			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
		Total medicació					1,00	580,00	580,00
4.02	Ut	Cartell informatiu, tipus 2, de 0,50m d'ample per 1,50m d'alçada empotrat al terreny 30cm, d'acer, a base de dos platines verticlas de 100x2.000x10 mm, més un marc superior de passmans de 50x500x6 mm, tot soldat. Empotrat a terra a 2 daus de formigó.							
			3,00	1,00	1,00	1,00	3,00		
		Total medicació					3,00	420,00	1.260,00
4.03	Ut	Estructura a base de llistons de fusta d'acàcia o conífera termotractada per a l'aparcament de bicicletes i vehicles de mobilitat individual de 1,50m de llarg, amb 3 muntants, 1 travesser superior i tres travessers inclinats per a la subjecció dels vehicles. Segons plànols de detall i D.F.							
			2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		
		Total medicació					2,00	350,00	700,00
		Total capítol							2.540,00
CAP.5 VEGETACIÓ									
5.01	M²	Millora del bosc i paisatgística. Neteja vegetal, arbòrea i arbostiva per a la millora d'hàbitat forestal, per a condicionar el bosc reforçant-lo com a ecosistema estable i sostenible, segons criteri de Pla de Gestió Forestal.							
			1,00	14000,00	1,00	1,00	14000,00		
		Total medicació					14000,00	0,25	3.500,00
5.02	M²	Tractament espècies invasoraes i/o exòtiques. Identificació, eliminació i retirada d'espècies exòtiques i/o invasores mecànicament i manualment							
			1,00	14000,00	1,00	1,00	14000,00		
		Total medicació					14000,00	0,09	1.190,00
		Total capítol							4.690,00

Mireia Torras Codinach, arquitecta
JULIOL de 2023

VEP PRESSUPOST



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

PRESSUPOST

MILLORA DE RECORREGUT AL BOSC DE CAN SOBEIES
LA VALL DE BIANYA

CAP.1 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES I RESIDUS	5.016,00
CAP.2 PAVIMENTS I FERMS	19.263,22
CAP.3 ESTRUCTURES	6.651,25
CAP.4 EQUIPAMENTS	2.540,00
CAP.5 VEGETACIÓ	4.690,00

TOTAL Pressupost d'Execució Material	38.160,46
---	------------------

13% Despeses generals d'obra:	4.960,86
6% Benefici industrial:	2.289,63

PRESSUPOST DE LICITACIÓ	45.410,95
21% IVA	9.536,30

PRESSUPOST DE CONTRACTE	54.947,25
--------------------------------	------------------

OLOT, Juliol de 2023
Mireia Torras Codinach, arquitecta

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

Finançat per



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation UE

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	MILLORA DE RECORREGUT AL BOSC DE CAN SOBEIES		
Situació:	MAS SOBEIES		
Municipi:	LA VALL DE BIANYA	Comarca:	GARROTXA

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

materials d'excavació (es consideren 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		144,90	69,00		
terra vegetal		117,30	69,00		
pedraplè		0,00	0,00		
terres contaminades	170503	0,00	0,00		
altres		0,00	0,00		
totals d'excavació		262,20 t	138,00 m³		
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		no es considera residu:		és residu:	
		reutilització		a l'abocador	
		mateixa obra		altra obra	
		SI		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	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	10,920	0,082	4,200
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	10,92 t	0,7544	4,20 m³

Residus de construcció

Codificació re:		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	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 PERILLOSO.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duen a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
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	82,8	82,80	0,00	0,00
terra vegetal	82,8	82,80	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	165,6	165,60	0,00	0,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i 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, dissolvents, descolorants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no	si
	Contenidor per Metalls	no	no
No especials	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, enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu		gestor		adreça
PETRIS		ABOCADOR CONTROLAT		SANT JOAN LES FONTS
		DE LA GARROTXA		PEDRERA DE CAN BARRANC

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i peril·losos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials*: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³ 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	0,00

Construcció	m³ (+35%)	runa neta	runa bruta
		4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,00	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-
Petrís barrejats	5,67	-	85,05

Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00

5,67 0,00 100,00 0,00 85,05

Elements Auxiliars

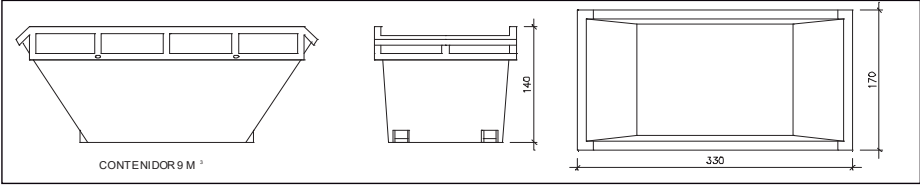
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petrís	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **185,05 €**

El volum dels residus és de : **5,67 m³**

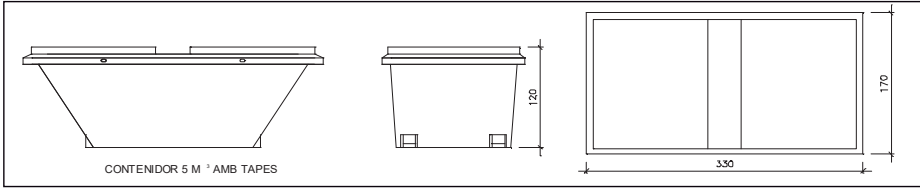
El pressupost de la gestió de residus és de : **185,05 euros**

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



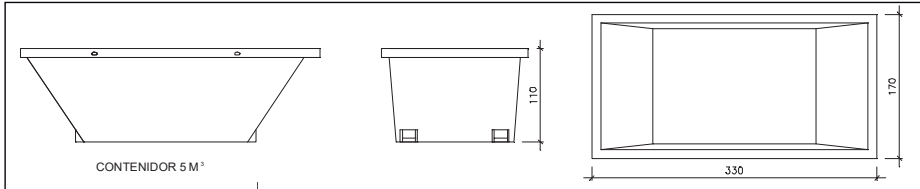
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

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



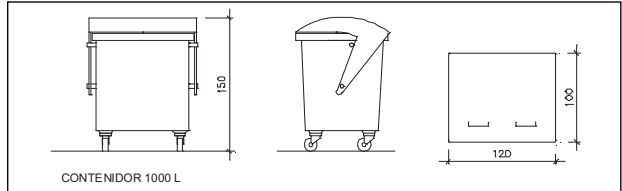
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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



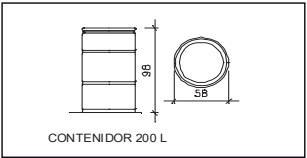
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



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

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



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

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

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

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

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

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

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

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

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)	262,20 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	10,92 T	0,00 %	10,92 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 reutilitzen** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consiren 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€

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Extracte dels diferents DBs sobre el control de qualitat

JULIOL 2023

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indicati que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions

Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL	
El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.	
IDENTIFICACIÓ	
Material:	p.e. HA/25/B/12/IIa, ó Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
Situació en projecte i obra:	Fonaments i forjat sanitari
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat
PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)	
Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)	
Característiques resistents: Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08. La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.	
Característiques de docilitat: Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08. La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2	

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

Pels casos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classe específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. Els criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l'EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i

entre ¼ i ¾ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents ⁽¹⁾ i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministradors del formigó i el representant del Laboratori.

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltos
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.**Control de la qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
 - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
 - Data i quantitat del subministra
 - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
 - Fusta serrada:
 - a) Espècie botànica i classe resistent.
 - b) Dimensions nominals

- c) Contingut d'humitat
- Tauler:
 - a) Tipus de tauler estructural.
 - b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
 - a) Tipus d'element estructural i classe resistent
 - b) Dimensions nominals
 - c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
 - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
 - b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
 - a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
 - a) Tipus de fixació
 - b) Resistència a tracció de l'acer
 - c) Protecció front a la corrosió
 - d) Dimensions nominals
 - e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
 - Aspecte general del subministrament
 - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
 - Fusta serrada
 - a) Espècie botànica
 - b) Classe resistent
 - c) Toleràncies en les dimensions
 - d) Contingut d'humitat
 - Taulers:
 - a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
 - a) Classe resistent
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Altres elements estructurals realitzats en taller:
 - a) Tipus
 - b) Propietats
 - c) Toleràncies dimensionals
 - d) Planeïtat
 - e) Contrafletxes
 - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
 - a) Certificació del tractament
 - Elements mecànics de fixació:
 - a) Certificació del material
 - b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, pulsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Llana de vidre
Situació en projecte i obra:	Revestiment estructura sostre pas xemeneis llar de foc
Marques, certificacions i altres distintius:	

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
---	--------------	---------

Requeriments Genèrics

Densitat (ρ):	120	Kg/m ³
Gruix:	50	mm

Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc:	A1	---
---------------------------	----	-----

Altres requeriments

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

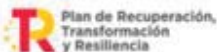
c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

Finançat per



10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

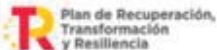
IDENTIFICACIÓ

Material:	Cel·lulosa insuflada
Situació en projecte i obra:	Cobertes, forjats, façanes i envans
Marques, certificacions i altres distintius	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) ⁽¹⁾ ** :	30	Kg/m ³
Gruix ⁽¹⁾ :	240/145/65	mm
Resistència a la compressió ⁽²⁾ :	0,5	KPa
Requeriments Higro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ** :	0,04	W/m ² K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil ⁽³⁾ :	No	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc ⁽⁴⁾ * :	B,d0,s2	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Finançat per



Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigint en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

IDENTIFICACIÓ

Material:	EPS
Situació en projecte i obra:	SATE façanes
Marques, certificacions i altres distintius	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigint	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) ^{(1) **} :	120	Kg/m ³
Gruix ⁽¹⁾ :	60	mm
Resistència a la compressió ⁽²⁾ :	0,7	KPa
Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) **:	0,04	W/m ² K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) **:	100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil ⁽³⁾ :	No	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc ^{(4) *} :	B,d0,s2	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigint en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

- (1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser $\geq 35 \text{ Kg/m}^3$ i el seu gruix $\geq 4 \text{ cm}$
- (2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (3) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.
DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"
DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1 Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0; B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2; s1-d0
	Velo de vidrio	A2, s1-d0
	Alu puro	A1/A2, s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu - papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

**** Ajuda:**

Valors de referència del Catàleg de Elements Constructius del CTE versió 06, de juny de 2009

3.8.1 Aislantes térmicos

Aislantes térmicos				
Material o producto	HE			
	ρ kg / m ³	λ W / m·K	c_p J / kg·K	μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039 ⁽¹⁾ – 0,029	-	20 -100
Poliestireno Expandido Elasticado (EEPS)	-	0,046 – 0,029	-	
Poliestireno Extruído (XPS)				
Expandido con dióxido de carbono CO ₂	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)				
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO ₂ celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO ₂	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)				
Corcho expandido (ICB) ⁽²⁾				
Arcilla Expandida ⁽³⁾	325 - 750	0,148 – 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 -240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 -150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 – 0,033	-	
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 – 0,038	-	
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 – 0,035	-	

⁽¹⁾ Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK

⁽²⁾ Véase el apartado 3.3 Maderas

⁽³⁾ Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMiques DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termostats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
 - b) Obtenció del cabdal exigít a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - d) Mesura de temperatures a la xarxa.
 - e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.

- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).

- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb pannels solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".